DIE HÄFEN DER DÄNISCHEN INSELN

IN IHRER GEOGRAPHISCHEN BEDINGTHEIT

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

ILSE SCHMIDT
AUS CHARLOTTENBURG

1 9 2 7

RICHARD CARL SCHMIDT & CO. / BERLIN W 62

REFERENT: PROFESSOR DR. WILLI ULE

BUCHDRUCKEREI
JULIUS KLINKHARDT
LEIPZIG

Vorrede.

Eine Arbeit, welche sich mit einer Anzahl von Häfen befaßt, sie in ihrer Gesamtheit als Häfengruppen betrachtet, beginnt am zweckmäßigsten mit einer darstellenden Übersicht des gesamten Gebietes dieser Häfen. Man entnimmt sodann aus dieser Betrachtung die Gründe, die dazu berechtigen, die Häfen in eine Gruppe zu stellen, und ferner erklären, weshalb die Häfen dieser Gruppe im Gegensatz zu den anderen stehen.

Wir wollen versuchen, alle spezifisch geographischen Triebkräfte herauszuarbeiten, welche für die Entwicklung und Verkehrslage der Hafenplätze maßgebend gewesen sind. Wir werden deshalb besondern Wert darauf legen, nicht allein die großen Plätze zu betrachten, sondern die geographische Bedingtheit festzustellen, die das Aufblühen einiger großer Häfen (insbesondere Kopenhagen) und den Stillstand bzw. den langsamen Aufstieg anderer kleinerer Plätze zur Folge hatte.

Die Häfen der dänischen Inseln sind von Interesse, weil sie sich zwanglos in die Küstenlinie eingliedern, d. h. geographisch bedingt sind, und die Menschen haben diese Häfen ausgebaut und sich so die naturgegebenen Bedingungen zunutze gemacht und Verbesserungen getroffen. Die große Zahl kleiner und kleinster Häfen ist geradezu erstaunlich. Sie alle haben ihre wirtschaftliche Daseinsberechtigung, sie werden entweder vom Staat, von den Gemeinden oder von Privatgesellschaften unterhalten oder unterstützt. Diese ungeheure Zahl der kleinen Häfen, die noch ständig vermehrt wird, ist es, die dem eigentlichen Inselreich ihr Gepräge verleiht. Es gibt kein Land, das im Verhältnis zu seiner Größe auch nur annähernd soviel Häfen hat wie Dänemark.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorrede 3

I. Die geographischen Grundzüge des Gebietes der Häfen der dänischen Inseln

1. Geographische Lage und räumliche Ausdehnung 7
2. Wagerechte und senkrechte Gliederung 9
   a) Land 9
   b) Küste 11
   c) Meer 14
3. Klima 18
4. Die geographischen Bedingungen für den Land- und Seeverkehr 20
5. Die Wirtschaft 26

II. Die Häfen

1. Allgemeines 29
2. Die Häfen nach ihrer geographischen Lage 35
   a) Fördenhäfen 36
   b) Häfen in Buchten 38
   c) Häfen an der glatten Küste 40
   d) Mündungshäfen 40
   e) Flußhäfen 41
   f) Inselhäfen 42
3. Die Häfen nach ihrer wirtschaftsgeographischen Bestimmung 43
   a) Kriegshäfen 43
   b) Fährhäfen 43
   c) Handelshäfen 44
   d) Industriehäfen 46
   e) Zufluchtshäfen 47
   f) Fischereihäfen 52
4. Kopenhagen-Hafen 53
5. Entwicklung der Häfen 60

Ergebnis 62

Literaturverzeichnis 64

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549216_0167

I. Die geographischen Grundzüge des Gebietes der Häfen der dänischen Inseln.

1. Geographische Lage und räumliche Ausdehnung.

Die 42924 qkm große Fläche des eigentlichen, zu einem Drittel aus den dänischen Inseln, zu zwei Dritteln aus Jütland bestehenden Dänemark ist von 3419600 Menschen bewohnt. Die Bevölkerungsdichte beträgt 80 Einwohner auf den qkm, über die Hälfte, nämlich 1850000, sind auf den Inseln ansässig, so daß hier die Volksdichte 132 ausmacht. Daraus ergibt sich, daß die Inselwelt der Kern- und Mittelpunkt des dänischen Reiches ist. Hier liegt seit alters die Hauptstadt des Landes. Hier ist die seefahrtkundige Bevölkerung, die der meerliebenden Inselmonarchie eigentlich den Hauptcharakter verlieh und noch verleiht, aufgewachsen. Die Inseln sind durch ihre Lage der geographische und somit politische Kernpunkt gewesen. Die verschiedenen Festlandsteile, mit denen sie geschichtlich und geographisch verknüpft sind, Jütland, Südschweden, Norwegen, setzen sich rund herum an. Die Inseln sind vermöge ihrer Lage stets natürliche Festungen gewesen. Es sind etwa ein halbes Dutzend größere und eine Menge kleinere Inseln, die mit Ausnahme des ganz isolierten Bornholms und einiger Inseln im Kattegatt eine sehr eng zusammengeschlossene und, sowohl in geographischer, geologischer, wie in ethnographischer Hinsicht, eng zusammengehörende Gruppe bilden. Die Dänen fassen deshalb auch stets diese Inseln unter dem gemeinsamen Namen „Örne" (die Inseln) zusammen und stellen sie dem Festland Jütland gegenüber.

Bevor wir zu der Betrachtung der Hafenlätze im einzelnen übergehen, ist es nötig, das gesamte Gebiet räumlich in bezug auf seine Lage, Länge und Breite, seine Lage zu den Nachbarländern, ferner seine orographische, geologische wie auch klimatische Beschaffenheit vor Augen zu führen.

Betrachten wir zunächst die geographische Lage des Gebietes der Häfen der dänischen Inseln. Sie liegen zwischen den beiden großen europäischen Halbinseln Jütland und Skandinavien (Schonen) am Eingang zur Ostsee.

Die Lage der dänischen Inseln hat ihre Bedeutung in der Mittlerrolle zwischen Zentral- und Nordeuropa und in der Trennung von Nord- und Ostsee. Das dänische Reich hat trotz seiner Inselnatur und nahen Lage zu den weltumfassenden Verkehrswegen nicht die Bedeutung anderer meeresnahen Staaten erlangen können. Denn „die Lage ist auch Wechselwirkung“ [1]). Wir müssen die lebenden Beziehungen des Gebens und Empfangens in Betracht ziehen. Dieses zu tun, soll Aufgabe eines späteren Kapitels sein. Wir kommen zunächst auf die räumliche Ausdehnung des Gebietes. Die dänischen Inseln erstrecken sich über $1^1/_2$ Breitengrade. Die Länder Europas, die auf gleicher Breite liegen, sind Südschottland (Edinburgh), Mittelrußland (Moskau).

Die Inseln, die sich zwischen Jütland und Schweden befinden, nehmen eine Fläche von 13000 qkm ein, ihre Zahl beläuft sich auf mehr als 500, jedoch sind nur über 100 bewohnt. Für unsere Betrachtung kommen natürlich nur die größeren mit eigenen Hafenplätzen in Frage. Die größte der Inseln ist Seeland mit 7043 qkm, es folgt Fünen mit 2990 qkm, Laaland 1244 qkm, Falster 514 qkm, Langeland 285 qkm, Möen 217 qkm.

Die Inseln erfahren eine Gliederung durch die sie umgebenden Wasserstraßen. Sie zerfallen durch die Teilung, die der Große Belt vornimmt, in zwei Gruppen: die östliche, seeländische, und die westliche, fünensche. Laaland und Falster können wir zu einer weiteren dritten zusammenfassen.

Wir erhalten:

Seeländische Inselgruppe.

Die Hauptinsel mit den gesamten umliegenden Inseln umfaßt 126 Inseln mit einer Fläche von 7514 qkm [2]).

	Fläche qkm	Einwohner 1925	Volksdichte	Anzahl der Häfen
Seeland	7042,6	1 198 173	170,13	75
Amager mit Saltholm	81,3	110 177	1355,02	7
Ovrö	15,4	901	58,44	—
Samsö	113,9	7 284	63,93	5
Sejerö	12,5	896	71,51	1
Agersö	7,7	453	58,68	1
Omö	4,5	328	72,73	1
Möen	217,4	14 566	66,99	7(9)
Bogö	14,0	1 201	85,97	2
Nyord	5,1	224	43,92	1

[1]) Ratzel, Anthropogeographie I. Stuttgart 1899. S. 211.
[2]) Statistik Aarbog 1926, S. 3 und Bruun, Danmark, Bd. I. S. 28.

Fünensche Inselgruppe.

	Fläche qkm	Einwohner 1925	Volksdichte	Anzahl der Häfen
Fünen	2986,4	297 909	99,75	27
Langeland	285,4	21 223	74,35	8
Ärö	89,5	11 592	129,55	4
Taasinge	69,6	4 269	61,31	5
Turö	7,4	1 484	200,81	1
Drejö	8,2	566	68,86	2
Strynö	5,8	696	119,38	1
Avernakö	6,0	323	53,92	2
Björnö	1,5	61	40,13	1
Lyö	6,1	382	62,22	1
Baagö	6,2	209	33,74	1
Faenö	4,0	76	19,24	—

Laaland-Falster-Gruppe.

Laaland	1243,8	86 614	69,64	15
Falster	513,9	44 761	87,10	15
Askö	3,6	193	52,74	1
Femö	11,4	658	57,77	1
Fejö	18,6	1 361	73,10	2(3)

Während die seeländische von der fünenschen Gruppe durch die Große-Belt-Kluft bedeutend voneinander entfernt ist, sind die einzelnen Inseln untereinander nur durch schmale Meerengen geschieden.

2. Wagerechte und senkrechte Gliederung.

a) Land.

Die dänischen Inseln gehören geologisch und morphologisch zu den Ostseelandschaften Norddeutschlands. Sie sind die Fortsetzung des deutschen Vorpommern und Rügen und zeigen durchaus noch die uns vertrauten Charakterzüge des norddeutschen Flachlandes; der Boden ist leicht gewellt bis eben, das Erdreich locker und, wo nicht zu sandig oder zu naß, fruchtbar und für Bodenkultur geeignet. Die Inseln bestehen aus der niedrigen, nur wenige Seen enthaltenden Platte von Geschiebelehm, gleich der Ostseeküstenzone Deutschlands. Der Geschiebelehm ist eine Ablagerung der Eiszeit und diese, wie auch die Postglazialzeit ist es, die der Oberfläche der Inseln alle Eigentümlichkeiten, wie Umriß und Relief, Pflanzenkleid und Fruchtbarkeit, gegeben hat. Sie bestimmt auch den geographischen Charakter der Siedlungen.

Die älteren Schichten des Unterbaues treten besonders dort, wo

die Zerstörung des Meeres sie bloßgelegt hat, an die Oberfläche[1]). Die Ausnutzung des wirtschaftlichen Wertes hat Anlaß zur Entstehung von Hafenplätzen gegeben. Sie haben, wie vor allem die malerischen Kreidefelsen von Möens Klint, einen wesentlichen Anteil am Landschaftsbilde. Außer der Kreide Möens sind auf den dänischen Inseln noch tertiäre Ablagerungen vorhanden. Der sogenannte Limsten von Stevnsklint ist ein als Baustein sehr geschätzter Bryozoenkalk. Der Faxekalk, genannt nach seinem Vorkommen in der Faxebucht, ist der Rest eines mächtigen, vom Meere und Eise größtenteils zerstörten Korallenstockes. Ferner findet sich auf der Insel Saltholm bei Kopenhagen ein harter, lichter, marmorartiger Kalk in 10 m Tiefe, der Saltholmskalk.

Der Küstenumriß und die Oberfläche waren während der Eiszeit von der heutigen verschieden. Die heutigen Bodenformen sind vom Wasser und Eis geschaffen. Von Norden vorrückend schob sich langsam eine mächtige Eisdecke nach Süden vor. Die Schmelzwässer flossen voraus und lagerten über die alten Bodenformen, den präglazialen Decksand, ihren Schutt ab. Das Eis folgte und schliff das vorhandene Material ab oder führte es mit. Grund- und Seitenmoränen lagerten sich ab. Bei Stillstand entstanden die Endmoränen, Täler und Rinnen sind die Spuren des Eises. Nach der Eiszeit trat die Erscheinung auf[2]), die das Land zweimal unter das Meer senkte und wieder hob. Diese Zeiten sind nach den Leitfossilien, die sie charakterisieren, benannt: Yoldia-, Ancylus-, Litorina-, Myazeit. In der Yoldia wurde die Ostsee durch Senkung zu einem arktischen Meer, in der Ancylus wurde der Boden so gehoben, daß die Ostsee, ein Binnenmeer wurde. In der Litorinazeit traten Senkungen und Überflutungen des Landes ein. Die ursprünglichen Stromtäler sanken unter das Meer, die dänischen Inseln wurden vom übrigen Land abgeschnürt, die Ostsee wurde mit dem Kattegatt in Verbindung gesetzt.

Die Oberfläche der dänischen Inseln ist also ein Produkt der formbildenden Faktoren der Eiszeit. Das eigenartige Ineinandergreifen von Land und Wasser, das durch die zahlreichen Sunde und Meeresstraßen, durch die tiefeinschneidenden Buchten oder Fjorde und auch durch die Zahl der Inseln selbst zustande kommt, ist der wesentlichste Zug in der Gestaltung der dänischen Inseln.

Die Oberfläche wiederholt sich ebenfalls, sie ist leicht gewellt bis eben, von mäßigen Kuppen oder wallförmigen Erhebungen unterbrochen, zwischen denen des öfteren Seen eingesenkt sind. Es ist

---

[1]) Machacek, Dänemarks Boden und Oberfläche. Hettner, G. Z. 1906. S. 361 ff.

[2]) Werth, Das Eiszeitalter. S. 114 ff.

eben die Grundmoränenlandschaft mit ihren charakteristischen, wellenförmigen, unregelmäßigen und sehr schwach geböschten Formen. Die Moränenlandschaft ist das Gebiet einer reichen Talentwicklung. Die Täler, die das Schmelzwasser eingeschnitten hat, haben oft eine große Breite und auch Tiefe. Sie geben der Landschaft ihr Gepräge.

b) Küste.

Ratzel sagt von der dänischen Küste: „Der dänische Küstentypus schließt sich eng an die Limanküste an, auch hier dringt das Meer in ein buchtenreiches Land ein, dessen Umrisse indessen viel mannigfaltiger und infolge von glazialer Durchpflügung bis zur Zerschneidung zerrissen sind. Indem sich diese Buchten nach allen Seiten hin verzweigen, treten sie sogar in Berührung miteinander, es entstehen Sunde, netzförmige Verzweigungen von Kanälen unter entsprechender Zerlegung niedriger Tafeln in Inseln[1]) . . ."

Die Küstenformen sind durch Bewegung und Bau des Festlandes bedingt. Nach ihrer Entstehung können wir die Küste als ein Stück des Festlandes kennzeichnen, das unter den Meeresspiegel gesunken ist. Die dänischen Inseln sind während der Quartärzeit vom Festland abgetrennt. Das Litorinameer ist in die flachen Mulden eingedrungen, die höheren Buckel haben sich als Halbinseln erhalten. So entstand die Senkungsküste mit ihren mannigfaltigen Formen: Förden, „Fördenstraßen"[2]), Rundbuchten, Bodden, Haffen, vorgelagerten Halbinseln und Inseln. Die Küstenlinie erhält durch den zerlappten Umriß eine ansehnliche Länge[3]).

Seeländische Gruppe	1 883,4 km
Fünensche Gruppe	1 133,0 „
Laaland-Falster-Gruppe	561,9 „
Inseln	3 578,3 km

Noch deutlicher veranschaulicht die Größe der Küstenentwicklung, d. h. das Verhältnis des kleinstmöglichsten Umfangs zur wirklichen Küstenlänge, die reiche Gliederung.

	Kleinstmöglichste Küstenlänge	Küstenentwicklung
Seeländische Gruppe .	307,3 km	1 : 6,129
Fünensche Gruppe . .	209,0 „	1 : 5,421
Laaland-Falster-Gruppe .	150,0 „	1 : 3,745.

[1]) Ratzel, Die Erde und das Leben. I. Bd. S. 432.
[2]) Werth, Das Eiszeitalter. S. 107.
[3]) Statistik Aarbog 1926. S. 4.

Die Formen der Förden sind sehr verschieden. Neben breiten, oft netzartig verzweigten (Ise-Fjord, Odense-Fjord) finden sich sackähnliche Einschnitte (Kallundborg-Fjord, Gamborg-Fjord) und ganz schmale Straßen (Saxkjöbing-Fjord). Gemeinsam ist allen diesen Förden, daß das tiefe Wasser fast bis in den innersten Winkel reicht. Aus diesem Grunde und vor allem wegen des Schutzes gegen Sturm und Seegang sind die Förden vortrefflich für Hafenanlagen geeignet. Eine Abart der Förden sind die Fördenstraßen. Sie sind lange, schmale und verzweigte Buchten von wechselnder Tiefe. Sie trennen die einzelnen Inseln. Die Fördenstraßen sind besonders auf die südwestlichen Inseln Fünen, Taasinge, Langeland, Laaland. Falster beschränkt: Svendborg-Sund, Langeland-Belt, Guldborg-Sund, Grön-Sund, Ulv-Sund. Rundbuchten haben wir am ausgeprägtesten in der Kjöge- und der Faxe-Bucht. Die gliederreiche Haffküste beschränkt sich auf den Nordwesten und Westen; im Nordosten fehlt sie bereits.

Betrachten wir die Küste Seelands, so bemerken wir, daß alle obenerwähnten Formen dort zu finden sind. Im Norden tritt das Kattegatt in dem 450 qkm großen Ise-Fjord weit in die Insel ein. Der Ise-Fjord zerfällt in den Roskilde-Fjord zwischen Nordseeland und Horns Halbinsel, und den Holbaek- und den Lamm-Fjord. Im Norden ist noch die Sejerö-Bucht mit den Halbinseln Seelandsodde und Halbinsel Rosnaes. Der nördlichste Teil der Ostküste am Sund ist ziemlich regelmäßig. Im Süden des Sundes liegt Amager, von Seeland durch den Kalvebod-Strand, und Saltholm, von Amager durch den Drogden getrennt. Im südlichen Teil der Ostküste befinden sich die beiden erwähnten Rundbuchten. Zwischen ihnen liegt die Halbinsel Stevns. Der Süden Seelands ist von Möen durch Ulv-Sund und von Falster und Laaland durch die Vordering-Bucht geschieden. Der westliche Teil der Südküste ist durch seinen Reichtum an kleinen Förden bemerkenswert: Agnö-Fjord, Dybrö-Fjord, Karrebaek-Fjord und Holsteinborg-Nor (Nor-Haff). Die Westküste setzt sich als Haffküste weiter fort: Korsör-Nor, Skelskör-Nor und den vorliegenden Inseln Agerö, Omö. Weiter nördlich liegt noch der Kalundborg-Fjord mit den Halbinseln Asnaes und Rosnaes.

Da die dänischen Inseln Tiefland sind, sind die Küsten meist flach mit sanftem Abfall bis unter den Meeresspiegel. Besonders niedrig ist die Küste von Laaland, wo sich das Land nur wenig über den Meeresspiegel erhebt, hier ist die Küste teilweise mit Deichen versehen. Durch Deichanlagen, Eindämmung, Kanalisierung und Trockenlegung wird an der Südküste der See neues Land abgerungen.

Steilküste haben wir bei Möen und Stevns-Klint; dies sind überwiegend Kliffküsten, der Strand ist weggespült, die Brandung erreicht

unmittelbar den steilen Abhang. Die abgespülten Sedimente sind unter dem Meeresspiegel der Küste vorgelagert, wodurch eine Barre entsteht, die naturgemäß verkehrsfeindlich ist. Die Kreidefelsen von Möen sind ein Seitenstück zu denen von Rügen. Ihre Länge beträgt 5 km, sie fallen über 120 m steil zum Meere ab. Sie sind ebenso wie die Kreideschichten auf Rügen stark gestört, während dies bei Stevns-Klint nicht der Fall ist. Die Küste von Stevns-Klint fällt bis zu 40 m zum Meere ab, infolge ihrer geringen Gliederung gleicht die Küste einer Mauer, die Schichtung tritt oft deutlich hervor.

Das Bild der Küste ist einem dauernden Wechsel unterworfen. Verwitterung, Denudation, Erosion, Abrasion und Ablagerung haben die Küste umgeformt und tun es auch noch. See und Land stehen in dauerndem Kampfe miteinander. An einer Stelle bröckelt das Material ab, an anderen Stellen wird es wieder angehäuft. Für Hafenanlagen ist es wichtig zu wissen, aus welchem Material die Küste besteht, denn Sand verhält sich den genannten Faktoren gegenüber anders als mehr oder weniger hartes Gestein. Mit Ausnahme der Südostküste Seelands, Stevns-Klint und der Möens (Möens-Klint) besteht die ganze Küste der dänischen Inseln aus Sand oder Kies. An dieser Küste herrscht eine ständige Bewegung. Die Wanderung des Materials erfolgt in der Richtung der vorherrschenden Winde und Strömungen, wenn sie auch mal durch besondere Einflüsse im entgegengesetzten Sinne erfolgt. Die Bewegung ist naturgemäß bei Stürmen am stärksten. Langgestreckte Halbinseln (Nehrungen) entstehen überall da, wo der Wellenschlag geringer wird, und er dadurch die Kraft verliert, den Sand weiterzutragen, so vor allem in den Buchten. Diese werden durch Nehrungen von dem offenen Wasser abgeschnitten und in Haffe umgewandelt. Die Nehrungen bieten oft guten Schutz für die Häfen, so die Erikshale im Südosten von Arö für Marstal, die schmale Halbinsel Gisselöre im Kallundborg-Fjord für Kallundborg, Asnaes bei Assens. Meist setzen sich diese Nehrungen noch unter Wasser als Riffe fort. Die andere Ausgleichsform der Flachküste, die Haffe, sind ebenfalls günstig für Hafenanlagen; zahlreiche Häfen der Inseln finden sich am Ausgang eines Haffs.

Während die Flachküste die Einebnung aller Formen bewirkt, weicht die Steilküste zurück. Durch die gemeinsame stetige Arbeit der Verwitterung und der Brandung werden die wenig widerstandsfähigen Kreideküsten abgebrochen. Besonders nach dem Winter sind weite Küstenabbrüche häufig, weil dann das Eis, das in den Spalten sich gebildet hat und so das Gestein gelockert hat, schmilzt. Die heruntergebrochenen Massen werden von den Wellen aufgenommen und auseinandergespült, so weicht die Strandlinie mehr und mehr zurück.

Wie wir bereits erwähnten, ist das Material an der flachen Sandküste einer dauernden Wanderung unterworfen. Dieser Triebsand ist ein Hindernis für die Häfen. Das Vorherrschen einer Windrichtung treibt den Sand an der Küste entlang, er setzt sich in den ausgebaggerten Rinnen und vor der Einfahrt der Häfen fest, ja, ganze Häfen können versanden. So hatte der Hafen von Kjöge[1]) im Mittelalter eine ansehnliche Tiefe; durch den Sturm vom Oktober 1704 versandete der Hafen völlig. 1731 war der Hafen nur 2—3 Fuß tief. Durch Kunstbauten (2 Molen) wurde Anfang des 18. Jahrhunderts der Hafen vor neuem Versanden geschützt und durch Ausbaggern ist der Hafen anfangs auf 3,5 m, später 5 m Tiefe gebracht. Besonders stark leidet die Faxebucht unter Versandung. Die Tiefe im äußeren Teile der Bucht beträgt noch 15—17 m, mit einzelnen flacheren Stellen nicht unter 9 m. Nach der Küste zu nehmen die Tiefen erst allmählich, näher unter Land aber sehr schnell ab. Daher kommt es, daß das Sandtreiben sich im Hafen so auswirkt. Nur der ständigen Baggerung ist es zu verdanken, daß der Hafen und die Rinne, die zu ihm führt, befahrbar ist. Der Osthafen sowie das vom Kopfe der Ostmole umschlossene Hafenbecken, die seit 10—20 Jahren vernachlässigt wurden, sind bereits unbrauchbar geworden. Die Tiefe in der Einfahrt zum Rödby-Hafen (Südlaaland) ist auf Grund der Sandwanderung wechselnd. Bei Hornbäk verschiebt sich die Einfahrt durch Sandwanderung dauernd. Auch die Einfahrt zum Espergjärde Bootshafen, 2,6 m tief, versandet oft. 1917 war sie nur 2 m tief[2]). Ebenso war Snekkersten Bootshafen, der sonst 2,5 m tief ist, im Frühjahr 1917 nur 2 m tief.

c) Meer.

Bei einer geographischen Betrachtung der Häfen der dänischen Inseln müssen wir vor allem die Verkehrsstraßen, also auch das Meer, unter geographischen Gesichtspunkten ansehen. Die Lage, Gestalt und Größe der die Inseln umgebenden Gewässer ist von großem Interesse.

In Hinsicht zur Lage sind die dänischen Gewässer ein Mittler zwischen Nord- und Ostsee. Sie bilden den nordwestlichsten Teil der Ostsee. Der Zugang zur Ostsee ist eingeengt, und deshalb kann man die Ostsee auch als Mittelmeer bezeichnen. Den Eingang zur Ostsee beherrschen die dänischen Gewässer, die Beltsee[3]). Die Beltsee weist

---

[1]) Bruun, 5. Bd. S. 110ff.
[2]) Handbuch für Belte und Sund 1918. S. 380.
[3]) H. Spethman, Tiefenkarte der Beltsee. S. 246ff.

keine breite und gerade Straße auf, Inseln mit Buchten, vorspringenden Halbinseln, Engen, Untiefen und Tiefen wechseln miteinander ab.

Auch dem Grade der Unebenheit nach ähnelt also die Beltsee ihrem Uferland. Ihr Boden ist außerordentlich reich entwickelt gegenüber dem der Ostsee und dem des Kattegatts. Größere einheitliche Flächen vermißt man in der Beltsee. „Zwei Hohlformen und eine Vollform sind ihr besonderes Charakteristikum. Die beiden Hohlformen sind die Rinnen und die Kessel. Die Rinnen ähneln Talböden, doch solchen mit unausgeglichenem Sohlengefälle. Die Kessel sind isolierte Löcher, die sich unerwartet einstellen und deren Zahl die Fortsetzung der Lotungen wohl noch mehren wird. Beide Formen dürften glazialen Ursprungs und nur wenig verändert sein. Die charakterisierende Vollform sind die Flachs, Untiefen mit meist unruhigem Gelände. Sie beherbergen gern steiniges Material und verkörpern wohl meistens abradierte kleine Inseln und Landvorsprünge.

Vergleicht man diese Formen mit der Morphologie des Landes, in das die Beltsee eingebettet ist, so begegnet man auch nach dieser Richtung hin verwandten Zügen. Die Rinnen mit ihren Schwellen entsprechen Tälern, wie sie beispielsweise in der oberflächlichen Fortsetzung vieler Förden gelegen sind. Die Kessel trifft man wieder im Bodenrelief der Seen oder als Sölle. Alles das sind Anzeichen, die auf eine vergleichsweise junge Überflutung jenes Gebietes hinzeigen, durch das sich heute die Beltsee zieht, und die ozeanographische Buntheit in ihrer Wasserausdehnung wie in der Form und im Material ihres Bodens verständlich erscheinen lassen, kurz, die Erklärung, daß die Beltsee mehr die Züge des Festlandes als die des Meeres zur Schau trägt“ [1]).

Die Gezeiten sind in der Beltsee von geringer Bedeutung. Im Kattegatt und in der Beltsee, besonders in den im Norden von Seeland und Fünen liegenden größeren Fjorden Isefjord und Odensefjord, die nur durch schmale Eingänge mit dem Kattegatt in Verbindung stehen, sowie im nördlichen Teil des Kleinen Belt ist noch ein Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser von 0,2 m beobachtet worden [2]). Die Häufigkeit des Windwechsels bedingt auch die Häufigkeit der Wasserspiegelschwankungen. Im allgemeinen sind sie gering. Anhaltender Wind aus der gleichen Richtung veranlaßt ein Steigen oder Fallen des Wassers, und zwar verursachen westliche bis nördliche Winde Hochwasser, östliche bis südliche Niedrigwasser. Anhaltender Westwind z. B. treibt das Nordseewasser in die Ostsee, die Wassermassen werden nach Osten in den Finnischen und Bott-

[1]) Spethmann, Tiefenkarte der Beltsee. S. 251.
[2]) Segelhandbuch für die Ostsee. I. Abteil. 1906. S. 153.

nischen Meerbusen gedrängt. Bei einem plötzlichen Umspringen des Windes in Ostwind können die Sunde und Belte die zurückströmenden Massen nicht bewältigen, sie stauen sich im westlichen Teil der Ostsee und rufen an niedrigen Küsten Überschwemmungen hervor. Besonders bekannt ist die Sturmflut vom 13. November 1872, die der Deichanlage von Seelands Südküste einen Stoß versetzte, und ferner die vom 31. Dezember 1904[1]). Doch auch bei mittelstarkem Nord-, Nordwest- und Nordostwinden schwellen die Gewässer in den Belten und Sunden an, weil diese Winde dann mit dem Wasser, welches sie vor sich hertreiben, der regelmäßigen Strömung aus Süden entgegentreten und einen Kampf und ein Aufstauen des Wassers in den Meerengen bewirken. Das Hochwasser im Sund, Kleinen und Großen Belt ist im Norden im allgemeinen größer als im Süden. Am Eingang des Sundes vom Kattegatt bei Gilleleje kann das Wasser bei Nordweststurm um 2 m steigen, bei Südoststurm um 1,5 m fallen[2]). Während bei Kopenhagen westliche bis nordwestliche Stürme 1,4 m Hochwasser und östliche bis südliche Stürme 1,1 m Niedrigwasser verursachen können[3]). Im südlichen Teil des Sundes rufen die gleichen Winde ein Steigen oder Fallen des Wassers um 1,2 m hervor[4]).

Von der Nordsee erreicht man durch das Skagerak das Kattegatt. Mit der Betrachtung des Kattegatts müssen wir beginnen, denn es ist die nördliche Begrenzung unseres Gebietes. Für uns kommt nur der südliche Teil in Frage, doch wollen wir diesen Meeresarm kurz ganz erwähnen. Man rechnet das Kattegatt im Norden von Skagen und dem Südende der schwedischen Paternosterklippen, im Süden bis Kullen und Gilbjerghoved. Das Kattegatt weist noch ansehnliche Tiefenverhältnisse im Vergleich mit den anderen Gewässern auf. Größere Tiefe findet sich namentlich auf der Ostseite des Kattegatts in der Richtung vom Skagerak zum Sund. Von Norden bis Anholt wechselnd 40—60 m. Südlich von Anholt nach dem Großen Belt zu ist die Tiefe geringer, durchschnittlich 25—35 m. Im Norden und Westen des Kattegatts befindet sich ein Flach: Großer Mittelgrund, der zwischen Anholt und Kullen liegt und sich auf 6,7 m erhebt. Ferner der Kleine Mittelgrund westlich davon bis 6,6 m, dazwischen Rinnen und Löcher bis 124 m. Auf der Ostseite von Läsö schneidet eine geschlossene tiefe Rinne ein, 50 m, an einigen Stellen bis 100 m tief. Da sich im Kattegatt das Salzwasser der Nordsee mit dem Frisch- oder wenigstens nur schwach salzigen Wasser der Ostsee mischt, hat das Kattegatt sehr unregelmäßige Stromverhältnisse. Solange die

[1]) Bruun, Danmark. Bd. I S. 23.
[2]) Den danske Havne-Lods 1924. S. 58.
[3]) Derselbe S. 103.
[4]) Derselbe S. 47.

atmosphärischen Verhältnisse nicht eine Störung bewirken, ist der nördliche Strom an der Oberfläche vorherrschend. Weil die Ostsee von so vielen bedeutenden Flüssen und zahlreichen kleineren Wasserläufen Zustrom erhält, ist das Süß- oder nur wenig salzhaltige Wasser in der Überhand vorhanden. Dieses Wasser strömt nun auf Grund seines geringen Gewichtes als Oberflächenstrom durch Sund und Belte in das Kattegatt. Zugleich kommt von Norden ein Bodenstrom mit salzhaltigem Wasser. Dieser Bodenstrom verläuft im wesentlichen an der Ostseite der tiefen Rinne des Kattegatts, doch starke und anhaltende Winde können auf die Ströme von störendem Einfluß sein.

Die Gezeiten machen sich im Kattegatt nur gering bemerkbar. Im nördlichen Teil beträgt der Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser noch $^1/_2$ m, während im Süden die Gezeiten kaum noch wahrzunehmen sind. Der Salzgehalt des Kattegatts wechselt je nach der herrschenden Strömung, ob der einlaufende oder der auslaufende Strom überwiegt. Das Kattegatt ist eigentlich im wesentlichen der Meeresteil, in dem die Mischung des Ost- und Nordseewassers stattfindet.

Das Kattegatt steht mit der Ostsee durch drei Wasserstraßen in Verbindung: Sund, Großer Belt, Kleiner Belt. Der Sund, dänisch meist als Öresund bezeichnet, ist bei weitem die wichtigste dieser drei Meeresstraßen. Er wird im Norden durch Gilbjerghoved und Kullen in Linie, im Süden durch Stevens Leuchtturm und die Südspitze von Falsterbo begrenzt. Die Länge des Sundes beträgt 107 km. Die schmalste Stelle ist bei Helsingör 3,75 km. Sie ist zugleich die tiefste, 31—35 m. Bei Kopenhagen beträgt die Breite des Sundes 30 km. Die Tiefen sind im nördlichen, schmaleren Teile bedeutender als in dem südlichen, breiteren. An der seeländischen Küste hat der Sund breite Buchten: Humlebäk, Kjöge, Praestö. Bei Kopenhagen teilt sich das Fahrwasser durch die Inseln Amager und Saltholm in drei Teile: den seichten Kalvebodstrand (2,5 m) zwischen Amager und Seeland, den Drogden im Osten von Amager. Der Drogden spaltet sich bei Middelgrund in das westliche Kongedyb (11 m) und das östliche Holländerdyb, der Flintrinne zwischen Saltholm und Skaane. Der Drogden ist im Süden zwischen Dragör und Saltholm 6,9 m tief, die Flintrinne geht bis auf 7,3 m. Tiefgehende Schiffe können den Sund deshalb nur bis Kopenhagen oder Malmö befahren, als Durchgang zur Ostsee müssen sie den Großen Belt benutzen.

Der Große Belt steht an Bedeutung weit hinter dem Sund zurück, obgleich er der breiteste und tiefste der drei Zugänge zur Ostsee ist. Er erstreckt sich von Revnäs Fyenshoved im Norden und im Süden von Gulstav (Langeland) bis Kappelkirche (Laaland). Von dem Fahrwasser südlich von Fünen wird er durch eine Linie zwischen Turö

Riff und Näshoved (Langeland) beschränkt. Die Trennung von Smaalands Fahrwasser wird durch eine Linie gebildet, die von Korsör Kirche bis zur Ostspitze von Laaland läuft. Der Große Belt ist infolge von Sand- und Steinbänken im Norden nicht leicht zu passieren. Infolge seiner größeren Tiefe, 28 m in einer durchgehenden Rinne, wird er von tiefgehenden Schiffen fast ausschließlich befahren, da der Sund eben für diese Schiffe zu seicht ist. Die schmalste Stelle bei der Insel Sprogö, von Halskovodde bis Knudshoved, ist 16 km breit. Im Süden spaltet der Große Belt sich in drei Teile: 1. das Fahrwasser zwischen Fünen und Langeland, 2. Langelandsbelt mit dem Naskovfjord und 3. das seichte, inselreiche Smaalands-Fahrwasser. Das Smaalands-Fahrwasser steht wieder durch drei Arme mit der Ostsee in Verbindung: 1. den schmalen, flußähnlichen, mehrfach überbrückten Guldborgsund zwischen Laaland und Falster, 2. den Grönsund zwischen Falster und Möen, er ist etwas breiter, aber ebenfalls seicht, 3. den Ulfsund zwischen Möen und Seeland.

Die dritte Verbindung zwischen Ost- und Nordsee ist der Kleine Belt. Er dehnt sich aus im Norden von Abelö und Björnskunde und im Süden von Pöhlshuk auf Alsen und Vejsnäs Nakke auf Ärö. Er ist eine sehr gewundene, teils sehr schmale Wasserstraße, 625 m beträgt die engste Stelle bei Snoghöj. Die Tiefe ist stark wechselnd. Im Norden ist eine ungefähr gleichmäßige Tiefe von 15 bis 17 m vorhanden. Mit der Verengerung des Kleinen Beltes nach Süden nimmt die Tiefe zu. Bei Fredericia beträgt sie 47 m und an einer Stelle südwestlich von Fänö sogar 80 m, nach Süden wird das Fahrwasser breiter und die Tiefe nimmt wieder ab, bei Baagö beträgt sie 15—17 m. Südlich von Baagö und Aarö wächst sie wieder auf 20 m und weiter im Süden bis 30 m. Der Strom kann im Kleinen Belt, namentlich im Fahrwasser Sneringen, große Stärke erlangen.

Die Ostsee bespült die Süd- und Südostküsten der dänischen Inseln. Die Ostsee hat wie das Kattegatt nur geringe Tiefe, namentlich in der Nähe der dänischen Inseln.

3. Klima.

Bei der Betrachtung der klimatischen Lage von Hafenorten in höheren Breiten ist es zunächst wichtig, die Eisverhältnisse zu untersuchen. Durch Vereisung des Hafens ist die Schiffahrt stark beeinträchtigt. Der Verkehr wird sich dann den Plätzen zuwenden, die am wenigsten durch das Eis behindert werden oder solchen, wo künstlich eine Fahrrinne offen gehalten werden kann.

Für die Eisverhältnisse ist es wichtig, ihre Entstehungsfaktoren festzustellen, die Temperatur der Luft und des Wassers, Salzgehalt

des Wassers, die Tiefe der Häfen und die Winde und Strömungen, die das Wasser und das Eis in Bewegung halten.

Die geographische Lage der dänischen Inseln auf der nördlichen Halbkugel läßt bedeutend Eis erwarten. Allein, zum atlantischen Klimagebiet gehörend, stehen sie unter dem Einfluß der vorherrschenden Westwinde. Der Westwind kommt aus Meeresgegenden, die der Golfstrom erwärmt, daher sind die Eisverhältnisse Dänemarks weit günstiger als die gleicher Breite weiter östlich gelegener Länder.

„In den Fahrstraßen beginnt die Eisbildung gewöhnlich mit dem Auftreten der kalten östlichen Winde, die meist beständig erst gegen Mitte Januar oder auch später einsetzen. Es vergehen dann oft noch 10—14 Tage mit zunehmendem Frost, bis das Eis anfängt, den Schiffsverkehr zu behindern. Es hat sich gezeigt, daß solche Eisbildung in der überwiegenden Anzahl Fälle im Süden beginnt und nach Norden fortschreitet, was mit dem Salzgehalt zusammenhängen mag[1]) . . ." Die Dauer der Eisperiode ist verschieden, je nach der Strenge des Winters kann sie 2—3 Monate oder aber auch nur ebensoviel Wochen dauern. Gewöhnlich bedecken sich die Hauptwasserstraßen in 3 Jahren einmal mit Eis.

Nebel, Regen und Stürme sind häufig, der Witterungswechsel vollzieht sich plötzlich. Die Entwaldung Jütlands hat auch für die Inseln ungünstig gewirkt, da sie dadurch den Weststürmen preisgegeben werden. Die Ostküsten sind immer freundlicher als die Westküsten. Die Dichte des Regens nimmt im allgemeinen von Jütland nach Seeland ab, die häufigen Staubregen bilden eine weitere unangenehme Seite des dänischen Klimas. Die jährliche Regenmenge nimmt von Westen nach Osten ab: Svendborg 67 cm, Odense 61 cm, Langeland, Laaland, Falster 59 cm, Holbäk Seeland 55 cm. Nach den Angaben des Staatlich Meteorologischen Instituts stellen sich Luftdruck, Lufttemperatur und Regenmenge im Jahresdurchschnitt wie folgt[2]):

	Mittlerer Luftdruck mm	Regenmenge mm	Mittlere Lufttemperatur in Grad C	Zahl der Frosttage
1861—1900	760,1	609	7,3	102
1901—1910	760,0	600	7,5	96
1911—1915	759,8	619	8,0	78
1916—1920	759,1	628	7,5	94
1921	761,5	583	8,4	70
1922	759,2	602	6,6	107
1923	758,4	697	6,8	99
1924	760,1	586	7,0	106
1925	758,7	645	8,0	87

[1]) Handbuch für Belte und Sund 1926. S. 63.
[2]) Statistik Aarbog 1926. S. 197.

Westliche Winde sind vorherrschend. „Nach der Zeitdauer wehen durchschnittlich Winde zwischen Süd und Nordwest an 219 zwischen Nord und Südost an 134, still ist es an 12 Tagen des Jahres“[1]).

	Windhäufigkeit[2])	
	1924	1925
Nord	6	7
Nordost	6	7
Ost	8	9
Südost	14	12
Süd	14	10
Südwest	20	15
West	18	21
Nordwest	11	16
Stille	3	3

Das Nebelmaximum fällt in den Januar, das Minimum in den Juli.

Das Klima Dänemarks zeigt somit alle charakteristischen Merkmale des Insularklimas. Nicht der Breitengrad, sondern die Lage zum Meer ist das Entscheidende.

4. Die geographischen Bedingungen für den Land- und Seeverkehr.

„Der Verkehr ist die Ortsbewegung von Personen und Gegenständen nach bestimmten Zielen. In erster Linie kommt hierbei der Ausgleich von Erzeugnissen der Erdräume und Menschen in Betracht[3])“ Der Verkehr hat seine natürliche Bedingtheit in der Verteilung von Wasser und Land, der Lage und Oberfläche des Landes. Der Verkehr wird von dem Land entweder begünstigt oder gehemmt.

Der Verkehr setzt sich aus zwei Faktoren zusammen: den Verkehrsmitteln und den Verkehrswegen. Für eine geographische Betrachtung kommen fast ausschließlich die Verkehrswege in Frage, denn die Wege sind nicht nur Werke der Menschen, die ihren Kulturzustand bezeugen, sondern sie sind geographische Erscheinungen der Erdoberfläche und werden durch die Beschaffenheit der Oberfläche: Gestein, Lehm, Sumpf oder auch durch vertikale Höhe, Böschungswinkel — bestimmt. Seewege sind ebenfalls durch die Beschaffenheit des Meeres bedingt — Strömungen, vorherrschende Winde, Sandbänke, Untiefen.

Der Verkehr hat das Bestreben, die bequemsten und billigsten Straßen einzuschlagen, dadurch wird der Verkehr in bestimmte

[1]) Handbuch für Belte und Sund 1926. S. 59ff.
[2]) Statistik Aarbog 1926. S. 197.
[3]) Eckert, Handelsgeogr. 1. Bd. S. 133.

Bahnen gelenkt und beeinflußt natürlich die Siedlungen in Lage und Entwicklung. Besonders günstige Verkehrsanlagen finden sich an den Kreuzungspunkten von Verkehrsstraßen oder dort, wo eine Verkehrsart in eine andere übergeht, an den Umschlagplätzen für Güter. Diese Umschlagsplätze sind zugleich Stauungsplätze für Menschen, denn die Arbeit, die das Umladen der Güter von Schiff auf Bahn und umgekehrt verursacht, zieht die Menschen herbei. „Das Warten auf die Überfahrt oder, wenn plötzlich eintretende Hindernisse den Verkehr unterbinden, das mitunter tagelang andauerde Warten auf besseres Wetter verursacht ebenfalls einen Aufenthalt, der städtebildend wirkt. Sehr bald werden Unterkunftshäuser für die Reisenden, Stallungen für die Tiere, Schuppen für die Waren und Geräte notwendig, die Aussicht auf Verdienst lockt Gastwirte, Händler und Handwerker an, und so entwickelt sich eine Siedlung, die mit zunehmender Bedeutung des Handels an Wichtigkeit gewinnt“ [1]).

Die Inselnatur des Landes läßt erwarten, daß der Verkehr auf dem Seewege bei weitem der wichtigere ist als der Landverkehr und doch ist der innere Verkehr ausschließlich Landverkehr

Die dänischen Inseln verfügen über ein ausgedehntes und vorzügliches Wegenetz. Hinderlich ist nur das häufige Übersetzen von einer Insel zur anderen. Die Eisenbahn hat sich eng an dieses Wegenetz angelehnt, und so haben wir heute auf den dänischen Inseln eine Dichte der Schienen, wie sie sonst kaum in anderen europäischen Ländern erreicht wird. Ganz Dänemark 1926 5026,5, davon die Inseln 1719,0 km.

Länge der Eisenbahnen

	auf 1000 km²	auf 10000 Einwohner
Seeland	132,8 km	7,5 km
Laaland—Falster . .	141,9 „	19,0 „
Fünen	143,4 „	14,7 „

Die dänischen Inseln besitzen im ganzen vier inländische Eisenbahnfähren: Korsör—Nyborg, Strib—Fredericia, Faaborg—Sonderburg und Masnedsund zwischen Seeland und Falster, ferner eine direkte Verbindung von Seeland nach Jütland (Kallundborg—Aarhus) und drei ausländische Fähren: Helsingör—Hälsingborg, Kopenhagen—Malmö, Gjedser—Warnemünde. Der Hauptverkehr erstreckt sich in nordsüdlicher Richtung in Anknüpfung an den europäischen Durchgangsverkehr. Die gesamten Längsbahnen der skandinavischen Halbinsel vereinigen sich auf schwedischem Gebiet und haben an zwei Stellen Anknüpfung an das dänische Eisenbahnnetz durch die Dampffähren

[1]) Hassert, Die Städte. S. 52.

Hälsingborg—Helsingör, Malmö—Kopenhagen. Die seeländische Nordsüdbahn Helsingör, Kopenhagen, Roskilde, Kjöge, Naestved, Vordernigborg, Masnedo hat über die Insel Falster die Fähre Gjedser —Warnemünde Anschluß nach Deutschland. Außer der Nordsüdbahn haben wir als zweite Hauptstrecke auf Seeland die Ostwestbahn Kopenhagen, Roskilde, Ringsted, Slagelse, Korsör. Von hier Dampffähre über den Großen Belt nach Nyborg und quer durch Fünen über Odense Middelfahrt Fähre Strib—Fredericia Anschluß an die jütländischen Bahnen. Neben diesen beiden Hauptverkehrsstrecken haben wir für den Lokalbedarf noch eine Anzahl von kleineren Bahnen auf den dänischen Inseln. Die seeländische Nordsüdstrecke mit der Ostweststrecke verbindet die Linie Naestved—Slagelse. Besonders typisch für Verkehrszentren sind die Radialbahnen. Ein Schulbeispiel hierfür liefert uns das Wege- und Eisenbahnnetz von Fünen. Von der Hauptstadt Odense, wo sich das Hauptleben, der Hauptmarkt und -handel der Insel konzentriert, gehen strahlenförmig die Wege zu den Küstenstädten. Aber auch bei Kopenhagen können wir wenigstens nach Nordseeland vier solcher Radialbahnen feststellen. Viele andere Orte sind Kreuzungspunkte der Bahn. Seeland und Falster sind in Längs- und Querausdehnung von Schienenwegen durchzogen.

Für die Betrachtung der Häfen ist es von Wichtigkeit, welchen Einfluß die Anlage der Bahn ausgeübt hat. Jeder Hafen, der an das Eisenbahnnetz angeschlossen worden ist, hat sich schneller entwickelt. Die Verkehrserleichterung, die die Bahn durch den schnelleren Abtransport der im Hafen ankommenden Waren und umgekehrt durch die Zubringung aus dem Hinterland bringt, hat viel für das Aufblühen der Hafenplätze beigetragen. Das wirtschaftliche Moment ist dabei maßgebend, denn der Handel sucht sowohl die billigsten als auch die schnellsten Wege aus, und so gehen Bahnen, Kai- und Elevatoranlagen Hand in Hand, um den Hafen als Umschlagplatz wirtschaftlich zu gestalten und die Ein- und Ausfuhr zu heben. Die gegenseitige Konkurrenz der Häfen, den Handel anzuziehen, indem sie Vorteile zu bieten sucht, ließ sie den Anschluß an die Bahn suchen.

Die dänischen Inseln an sich bedingen schon durch ihre geographische Beschaffenheit, daß Wasserwege und Dampferlinien vielfach eine größere Rolle spielen als die Landwege. Die Seewege sind in erster Linie von den Umrissen und der Lage der Länder und Meere abhängig. Die Seewege hängen ferner von hydrographischen Verhältnissen ab, von der Verteilung des Eises, Strömungen, Nebeln, Winden.

Die dänischen Inseln beherrschen durch ihre Lage den Eingang zur Ostsee. Sie bilden eine Brücke zwischen Mitteleuropa und der Halbinsel Skandinavien. Die außerordentliche Nähe der Inseln unter-

einander stellt für den Küstenverkehr eine ruhige Fahrstraße dar. Für kleinere Fahrzeuge gewähren die hafenreichen Inseln Schutz in den Häfen. Größere Schiffe haben in den Sunden und Belten ruhigeres Fahrwasser als auf dem offenen Meer. An schweren Sturmtagen suchen eine große Anzahl von Schiffen hinter und zwischen den dänischen Inseln Schutz.

Die Eisverhältnisse sind für die Meeresstraßen verhältnismäßig günstig. Strömung ist zwar stark in der Beltsee, kommt aber durch den Schutz, den diese gewährt, nicht zur Wirkung. Das Vorherrschen des westlichen Windes hat auch in der Zeit der Segelschiffe das Befahren der nordsüdlichen Wasserstraßen begünstigt. Infolge seiner insularen Lage hat Dänemark früh die leitende Stellung in der Ostsee angestrebt. „Sobald die Elemente des Seeverkehrs gegeben waren, erwiesen sich die Wege zu den Inseln leichter für alle mit Floß oder Boot, Stange oder Ruder Ausgerüsteten, als gleichlange Wege im Binnenland. Kein Gebirge, keine Wüste, kein Sumpf trennte den, der einmal den Wasserweg beschritten hatte, von seinem Ziel. So fügt sich die Aufgeschlossenheit der Inseln für alle Schiffahrtskundigen zu der Abschließung, die gegen alle anderen bestehen blieb“ [1]).

Seit langen Zeiten sind die drei dänischen Wasserstraßen Sund, Großer Belt, Kleiner Belt, die natürlichen Wege für den Seeverkehr nach und von Rußland, Finnland, den Ostseeprovinzen, Polen, Nordostdeutschland und den östlichen und nördlichen Teilen von Schweden. Der Überseeverkehr kann sich von den dänischen Inseln nach allen Küsten der Welt ausbreiten.

„Dänemark blickt wie ein Januskopf sowohl nach Westen wie nach Osten. Sein Außenhandel zeigt beide Richtungen, und seine Hauptstadt Kopenhagen ist ähnlich wie Gotenburg in Schweden und London ein wichtiger Umschlag- und Stapelplatz, auf dem sich im Austausch mit den westlichen Meeren die beiden Verkehrsströme aus der Ostsee und in die Ostsee kreuzen“ [2]).

Von den drei Verbindungswegen zwischen Nordsee und Ostsee kommen Großer und Kleiner Belt als Verkehrsstraßen fast gar nicht in Betracht. Der Kleine Belt liegt zu sehr abseits der Verkehrswege, Inseln sperren seinen Ein- und Ausgang, während sein mittlerer Teil stark gewunden ist, dazu kommen heftige Strömungen. Daher ist er für Segelschiffe, das Fahrzeug der vergangenen Jahrhunderte, schwer zu benutzen gewesen und ist somit nur für den Küstenverkehr von Bedeutung.

---

[1]) Ratzel, Inselvölker und Inselstaaten. Kleine Schriften II. S. 294ff.

[2]) Wallroth, Die Grundlagen des Ostseehandels und seine Zukunft. Meeresk. 11. Jg. H. 6. S. 15.

Der Große Belt liegt bereits bequemer für den Verkehr, er ist aber auch durch die Ein- und Ausgang sperrenden Inseln und Bänke und durch seine Strömung für Segelschiffe wenig geeignet. Sowohl seine Tiefe und auch Breite bietet modernen, tiefgehenden Schiffen ungehinderten Durchgang, er wird heute besonders von großen Kriegsschiffen benutzt. Der große rege Verkehr muß sich durch den Sund bewegen.

Der Sund ist die geradlinigste, freieste und somit kürzeste und bequemste Verbindung von der Ostsee zum Kattegatt. Die Nordnordwest-Richtung ist bei dem Vorherrschen der Westwinde für die Segelschiffahrt gleich günstig. Die Ostseite des Sundes ist flacher und klippenreich, die Westseite dagegen tief und ohne vorgelagerte Klippen und Sandbänke. Dadurch, daß der Sund am meisten benutzt wird und die dänische Seite reines und tiefes Fahrwasser bietet, entspringt die Gunst der Lage Kopenhagens für den Handelsverkehr. Der Sund hatte stets den Hauptanteil am Ostseeverkehr und während einer langen Zeit monopolisierte er jenen Verkehr. Der Sund ist für die Ostsee das, was die Dardanellen für das Schwarze Meer sind. Hat man doch den Sund das „Tor des Baltischen Meeres" genannt.

„Stellen, an denen zwei Meere durch eine enge Straße verbunden sind, indem die Landmassen sich nähern, haben eine doppelte Wichtigkeit: einmal für den Verkehr von Land zu Land und zweitens für den Durchgang der Seeschiffe. Für den Verkehr von Land zu Land spielen sie eine ähnliche Rolle wie die Übergangsstellen über breite Täler, wo die Talufer zusammentreten. In der Regel befindet sich auf jeder Seite eine Verkehrsniederlassung; jede strebt dann, den Verkehr an sich zu ziehen und einen höheren Rang zu gewinnen. Sie gehören ursprünglich getrennten Mächten, die stärkere wird aber beide Küsten zu besitzen streben. Außerdem sind die Durchfahrten wichtig für Marinestrategie und die Seeherrschaft, besonders über abgeschlossene Meere. Eine fremde große Seemacht strebt daher, sich in den Besitz eines solchen Eingangstores zu setzen oder die besitzende Macht zum Recht freier Durchfahrt zu zwingen"[1]).

Der Öresund ist seit Hunderten von Jahren der wichtigste Zugang zur Ostsee. Wie groß die Bedeutung des Öresundes war, zeigt schon das Verhalten Dänemarks, daß es den Sundzoll auferlegen konnte. Erhoben wurde der Zoll an der schmalsten Stelle des Sundes, in Helsingör. Manch ein diplomatischer Kampf und manch ein Krieg wurde um diesen Zoll geführt. Erst 1856 wurde der Sundzoll aufgehoben gegen eine Entschädigung von 69 Mill. Mark, die die interessierten Länder an Dänemark zahlten.

[1]) F. v. Richthofens Vorlesungen über Siedlung und Verkehrsgeogr. Berlin 1908. S. 298.

Dieser Sundzoll sowie die ungünstige Schiffahrt um Skagen ließen schon früh den Gedanken aufkommen, eine direkte Verbindung zwischen Nord- und Ostsee mittels eines Kanals zu schaffen. 1391 bis 1398 stellte Lübeck den Stecknitz-Kanal fertig, der die Ostsee über Trave, Stecknitz, Delvenau und Elbe mit der Nordsee in Verbindung brachte. Der Stecknitz-Kanal war aber ebenso wie der spätere Elbe-Trave-Kanal nur für flachgehende Binnenschiffe benutzbar. Der 1887—1895 fertiggestellte, 1907—1914 erweiterte Kaiser Wilhelm-Kanal ist dagegen für Seeschiffe bestimmt. Er ist der modernste, „allen Anforderungen genügende Zugang zur Ostsee“[1]). Doch brachte er für den Seeverkehr Dänemarks wenig Änderung, da er hauptsächlich aus strategischen Gründen angelegt ist. Als Handelsseeweg hat er noch keine große Rolle gespielt, denn trotz der Wegersparnis von rund 200 Seemeilen ist es zweifelhaft, ob in Anbetracht der hohen Kanalgebühren, der zweimaligen Durchschleusung und der notwendigen langsamen Fahrt der Kanal jemals sehr wichtig für die Handelsschiffahrt wird. Darum benutzt heute noch ein erheblicher Prozentsatz des Nordostseeverkehrs, insbesondere die großen Segler, die mit Holz aus Rußland und Nordschweden kommen, sowie der Dampferverkehr mit Schottland die natürliche Meerenge des Sundes.

Kiel hat nicht Kopenhagens Bedeutung erlangen können. Der Weg durch den Kaiser Wilhelm-Kanal bedeutet nur für die südlich der Linie Liverpool—Leith verkehrenden Schiffe eine Abkürzung, für die nördlich verkehrenden Schiffe bleibt der Sund das gegebene Einfalltor in die Ostsee. Jedoch hat sich seit der Eröffnung des Kaiser Wilhelm-Kanals ein neuartiger Verkehr zwischen Nord- und Ostsee herausgebildet, der Verkehr mit Leichtern. Infolge ihrer bedeutenden Vorzüge, geringe Anschaffungs- und Unterhaltungskosten, große Ladefähigkeit, geringer Tiefgang, haben sie sich schnell verbreitet, sie werden von ihren Dampfern bis zu den holländischen und belgischen Häfen sowie nach Kopenhagen, aber auch bis in die östliche Ostsee geschleppt. Durch ihren geringen Tiefgang machen sie in flachen Häfen den Dampfern starke Konkurrenz.

Außer des Übersee- und des Nordostseeverkehrs müssen wir noch des Lokalverkehrs innerhalb Dänemarks gedenken. Die Sunde und Belte sowie das Kattegatt werden von zahlreichen Lokaldampfern befahren, welche die Hauptstadt in Verbindung mit den Inseln und Jütland bringen. Nebel, Eismassen und Untiefen erweisen sich dabei oft als hinderlich, dagegen erlaubt es die reiche Gliederung gerade des fruchtbaren und somit besser bewohnten Teiles des Landes fast allen wichtigeren Orten, wenn auch oft auf schmaler und vorsichtig

[1]) K. Andree, Geographie des Welthandels 4. Bd. Wien 1921.

zu befahrender Wasserstraße, nahe zu kommen. Nur wenige einigermaßen bedeutende Städte auf Seeland, Fünen und den südlichen Inseln haben keinen direkten Zugang zum Meer.

5. Die Wirtschaft.

Von der Natur sind die dänischen Inseln nicht für die Industrie ausgerüstet, sie haben weder größere Wälder noch Erz- oder Kohlenlager, noch irgendwelche anderen industriellen Produktionskräfte. Der Boden zeigt aber eine nicht geringe natürliche Fruchtbarkeit. Die Inseln sind daher ausgesprochen agrarisch. Der Getreidebau ist hinter der Viehzucht zurückgeblieben. Seit Anfang der 80er Jahre muß daher in steigendem Maße Getreide und Mehl eingeführt werden, während die Ausfuhr von Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs sprunghaft wächst. Für rund 200 Millionen Kronen hat Dänemark in Getreide und Mehl (einschließlich Futtermitteln) in dem Jahre vor dem Kriege eingeführt, dagegen mehr als eine halbe Milliarde Kronen in tierischen Erzeugnissen ausgeführt. Zwei Drittel der dänischen Gesamtausfuhr geht nach England, ein Viertel nach Deutschland[1]). 1923 sind für 233 Millionen Kronen Kornwaren eingeführt, 1195 Millionen tierische Erzeugnisse ausgeführt, das sind vier Fünftel der Gesamtausfuhr, welche 1538 Millionen Kronen beträgt[2]).

Die Nahrungsmittelerzeugung steht also an erster Stelle, bei ihr herrscht der bäuerliche Betrieb vor, er ist durch Genossenschaften zusammengeschlossen. Das Arbeitsgebiet der Genossenschaften umfaßt nicht nur den gemeinsamen Bezug von notwendigen künstlichen Düngemitteln, sondern regelt auch den Absatz der gesamten landwirtschaftlichen Produktion Dänemarks im Inland und im Ausland[3]). Es gibt eine Meiereigenossenschaft, Schlachtereigenossenschaft, Eierexportgenossenschaft. Die Hälfte der Bevölkerung lebt von der Landwirtschaft, in keinem Lande ist die Viehzucht größer im Vergleich zur Volkszahl.

Großindustrie fehlt, weil es an Bodenschätzen mangelt. Die Industrie ist zwar nicht immer durch Rohmaterialien, die im Lande vorhanden sind, bedingt. Die guten Verkehrswege und -mittel, eben die Seewege und Häfen, ermöglichen Dänemark eine billige Einfuhr von Rohstoffen, die im Lande selbst verarbeitet werden. Es haben sich daraus eine Reihe von Betrieben entwickelt, die versuchen, den Bedarf des Landes an Industrieprodukten zu decken, es ist somit nur eine Veredelungsindustrie. Hier kommt an erster Stelle die Metall-

---

[1]) Wallroth, Die Grundlagen des Ostseehandels und seine Zukunft. S. 18.
[2]) Danmarks Vareindførsel og Udførsel i Aaret 1923. S. 8. Kop. 1924.
[3]) Jürgens, Skandinavien von heute. S. 32.

industrie und der damit verwandte Eisenschiffbau, dann die Textilindustrie. Die einzigen gewerblichen Betriebe, die ihre Rohprodukte im Boden des Landes finden, sind die Steine, Ton u. ä. verarbeitenden Industrien.

Die Wirtschaftlichkeit bedingt schärfste Anspannung aller modernen Errungenschaften, und gerade dadurch ist eine Wechselwirkung auf Anlage und Ausbau der Häfen bemerkbar, wie in keinem anderen Lande der Welt. Die Wirtschaftlichkeit erfordert so wenig wie möglich Umladungen, Ausnutzung des billigen Seeweges bis zur alleräußersten Grenze; daher die unendlich vielen Häfen, die diese Wirtschaftlichkeit erst ermöglichen.

Die Industrie ist innerhalb der ihr von der Natur eng gesteckten Grenze zu einer ansehnlichen Höhe gelangt.

Einen wirtschaftlichen Betrieb, der eng mit den Häfen verbunden ist, wollen wir näher betrachten: die Fischerei. Die Küstenlinie Dänemarks ist sehr ausgedehnt, und die umgebenden Gewässer, ebenso wie die Fjorde, Gründe und Belte, sind an Fischen reich. In allen Meerengen gibt es mehr Fische und Seetiere als in der offenen See, weil dort die großen Zugstraßen von einem Meer ins andere sind und weil die Meerengen auch Schutz gegen Stürme für manche Seetiere bieten.

Ertrag der dänischen Fischerei 1919—1924[1]).

		Kattegatt	Sund	Beltfahrwasser	Ostsee westlich	Ostsee östlich
1919	Menge	14 787	5854	18 327	1277	5927
	Werte	10 421	4794	12 498	989	3537
1920	Menge	11 369	3920	16 287	1256	5331
	Wert	8 070	3719	11 308	986	3418
1921	Menge	10 660	2530	13 163	981	5577
	Wert	6 611	2093	7 929	718	2837
1922	Menge	11 076	2619	12 002	917	4064
	Wert	5 332	1782	5 691	577	1656
1923	Menge	16 576	2680	15 286	938	5038
	Wert	6 756	1689	6 758	586	2467
1924	Menge	16 660	2408	14 471	8075	
	Wert	8 614	2000	9 265	4689	

Das Zentrum der Heringsfischerei ist der südliche Teil des Kattegatt, die Belte und der Sund. Der Ertrag ist gewaltigen Schwankungen unterworfen und ist in den letzten Jahren nur halb so groß

[1]) Statistik Aarbog 1926. S. 57.

wie früher gewesen. Der Fang wird frisch gelandet und entweder in Eis verpackt oder gesalzen versandt. Früher wurden die Heringe nach Mitteleuropa ausgeführt, doch war in den letzten Jahren der Austauschhandel nicht günstig. Bedeutende Mengen werden geräuchert. Während der letzten Jahre hat sich eine Fischkonservenindustrie entwickelt. Sie versorgt jedoch nur einen kleinen Teil des Hausbedarfs.

In allen größeren Häfen sind die Schiffe an den Piers befestigt und die Häfen haben Speicher und Kühlhäuser. In manchen der größeren Fischerhäfen sind außerdem Gefrieranlagen vorhanden, die große Fänge aufnehmen können.

II. Die Häfen.

1. Allgemeines.

Wie überall auf der Oberfläche der Erde ist auch auf den dänischen Inseln die menschliche Bevölkerung ungleich verteilt. Auf der einen Insel (Seeland) häuft sie sich bedeutend, auf anderen (Langeland, Laaland) ist sie nur spärlich. Die Ansiedlungen, vornehmlich Häfen, sind an einigen Stellen zahlreich, an anderen dagegen gar nicht vorhanden.

Was ist die Ursache für die verschiedene Entwicklung? Einmal ist sie politisch begründet. Aber für unsere Betrachtung kommt vor allem die geographische Ursache in Frage, und sie geht ja oft mit der politischen Hand in Hand. Die geographischen Ursachen kann man wieder in morphologische und wirtschaftsgeographische Ursachen scheiden. Morphologisch, d. h. durch die Art der Ab- und Umgrenzung des Festlandes mit dem Meer, der Höhen mit den Ebenen und sonstigen Bodenformen, ist oft ein Zusammenströmen der Bevölkerung an gewissen Punkten bedingt.

Von allen Ursachen für die Anhäufung der Bevölkerung auf bestimmte Punkte ist die Bodengestalt die wichtigste. — Bei der Anlage von Häfen ist es vor allem die geographische Beschaffenheit, die eine Anlage begünstigt oder nicht.

Sehen wir uns zunächst die Motive für die Anlage eines Hafens an. Wir erkennen, daß der Grund für die Entstehung von Seeplätzen zunächst recht spontan ist. Die Bedingung ist, daß Schiffe geschützt ankern, laden und löschen können und sich daraus ein materieller Gewinn erzielen läßt. Nach Richthofen[1]) kann man drei Motive der Anlage von Häfen unterscheiden.

„1. An einer günstig gestalteten Küste entwickelt sich eine eigene Schiffahrt. Man gewinnt gewisse Produkte im Überfluß, man lernt andere Küsten kennen, wo diese Produkte nicht vorhanden sind, dagegen andere gewonnen werden. Die eigenen Schiffe bringen dann die Landesprodukte nach dem fremden Ort, um sie dort auszutauschen. So entstehen Ausgangspunkte des Verkehrs . . .

---

[1]) Richthofen, Vorlesungen über Siedlung und Verkehrsgeogr. S. 306.

2. Das seefahrende Volk lernt Küstenorte ohne Seeschiffahrt oder mit geringer eigener Schiffahrt kennen, wo ihm erwünschte Erzeugnisse geboten werden.

3. Die seefahrenden Völker treffen sich auf neutralem Boden bei einem Volk von geringer oder keiner eigenen Schiffahrt. An einem guten Hafen entsteht dann ein Stapelplatz für die Produkte . . ."

Diese Punkte, die Richthofen angezogen hat, lassen sich hauptsächlich nur auf große Hafenplätze in Anwendung bringen.

„Als Hauptbedingungen für einen guten Hafen können bezeichnet werden: Schutz vor den herrschenden Winden und den gegen die Küste rollenden hohen Wellen des Meeres, hinreichende Tiefe für Fahrzeuge bestimmter Größe, sicherer Ankergrund, Abwesenheit von Klippen und Bänken und leichte Einfahrt[1])."

Die beiden ersten Bedingungen erfüllt die Meerengennatur der dänischen Inseln bei allen ihren Hafenplätzen. Der vorherrschende Westwind kann innerhalb der Belte und Sunde nicht zur Auswirkung kommen, ebenso gibt es innerhalb der Engen keine hohen Wellen, nur die Nordküste Seelands kann, da sie nach dem Kattegatt zu frei ist, bei Nordstürmen eine höhere See haben. Möen und Falster sind frei gegen Stürme aus dem östlichen Quadranten. Ihre Auswirkung im einzelnen ist bei den in Frage kommenden Hafenorten zu besprechen. Die folgende Bedingung: genügende Tiefe für größere Fahrzeuge ist meistens erst durch Kunstbauten erfüllt worden. Ebenso die Abwesenheit von Klippen und Bänken, und leichte Zufahrt. Bodenformen allein, selbst die allergünstigsten, können Verkehr und Häfen nicht schaffen, sie können nur Richtungen und Haltepunkte beeinflussen, fördernd oder hemmend. Zu den gegebenen Kräften müssen die erzeugenden kommen. Erst das Zusammenwirken gründet und verteilt die Niederlassungen und bestimmt ihr Wachstum. Der Mensch erst gibt ihnen Wirklichkeit und erfüllt sie mit Leben. Doch dies im einzelnen.

Je nach der Art, wie diese Bedingungen erfüllt werden, haben sich die verschiedensten Hafenplätze entwickelt. Wir wollen nun ihre Verkehrsbedeutung auf Grund dieser geographischen Untersuchungen betrachten. Doch bevor wir an die Besprechung der einzelnen Häfen gehen, ist es nötig, die Häfen im allgemeinen nach ihrem Verkehr zu definieren. Wiedenfeld[2]) erhält bei der Einteilung der Häfen nach der Verkehrsbedeutung drei Klassen: die Lokalhäfen, deren Verkehr sich nur über den Bereich des eigenen Meeres ausdehnt, die Großhäfen, die zwar über überseeische Verbindungen ver-

[1]) Richthofen, Führer. S. 310.

[2]) Wiedenfeld, Handwörterbuch d. Volkswiss. 3. Aufl. 1911. S. 1322. Artikel: Häfen.

fügen, sie aber doch nur in einseitiger Verbindung unterhalten, und die Welthäfen, die im Gegensatz zu diesen nach keiner Richtung hin eines vermittelnden Hafens bedürfen. Bei dieser Einteilung würden sämtliche Häfen der dänischen Inseln (Kopenhagen ausgenommen) in die erste Klasse eingereiht werden. Wir müssen uns deshalb eine andere Einteilung schaffen. Wenn man die Hafenplätze nach der Menge der umgesetzten Warenmenge klassifiziert, wie es Eckert[1]) tut, erhält man zwar ein Bild ihrer Größe, aber über ihre spezielle Beschaffenheit erfährt man daraus nichts. Wir wollen zunächst eine Aufstellung der Häfen der dänischen Inseln nach der Höhe der Ein- und Ausfuhr geben, denn die Zahlen beweisen mehr als alle Worte die ungeheure Bedeutung und Größe Kopenhagens gegenüber den anderen Hafenplätzen.

1924[2]).

	Wassertiefe m	Ankommende Schiffe Zahl	Ankommende Schiffe Netto-Reg.-T. 1000 t	Umgesetzte Warenmenge 1000 t
Kopenhagen .	6,2—9,5	14 900	4671	5439
Odense . . .	7,5	1 800	470	630
Nyborg . . .	3,1—7,5	600	189	308
Korsör . . .	6,6	1 411	257	302
Nakskov . .	6,3	1 861	199	273
Kjöge . . .	5—5,3	1 631	109	252
Svendborg . .	6,2—6,9	3 104	204	211
Nykjöbing F. .	4,7	1 091	123	196
Kallundborg .	6,9	993	222	161
Bandholm . .	2,6—5,6	736	76	125
Holbäk . . .	2,8—3,8	618	75	118
Rudkjöbing .	3,7—4	4 211	181	99
Helsingör . .	6,3—8	542	59	86
Middelfart . .	4,7	524	127	75

Die Zahlen zeigen überzeugend Kopenhagens dominierende Stellung. Von der gesamten Warenmenge, die in dänischen Häfen ein- und ausgeführt wird, fällt auf Kopenhagen ein Drittel. Nimmt man dagegen nur die Häfen der dänischen Inseln, so hat Kopenhagen doppelt soviel als die oben angeführten Häfen. Der größte Hafen der dänischen Inseln nach Kopenhagen ist Odense mit noch über 600 000 Tonnen, dies ist beinahe ein Neuntel von der Aus- und Einfuhr von Kopenhagen. Die vier Häfen mit über 250 000 Tonnen haben schon fast nur lokale Bedeutung, die übrigen acht sind reine Küsten- und Fischereihäfen.

---

[1]) Eckert, Grundriß der Handelsgeographie Bd. I. 1905. S. 194.
[2]) Danmark 1925. Kopenhagen 1925. S. 150.

Den dänischen Häfen werden wir am leichtesten gerecht, wenn wir versuchen, sie aus ihrer Meerengenlage heraus zu erklären und zu definieren. Fast allen dänischen Häfen ist die Meerengenlage gemein. Die Häfen, die sich im Norden im Bereich des Kattegatts, oder diejenigen, die sich im Süden an der Ostsee befinden, werden ebenfalls von der Meerengenlage des dänischen Reiches beeinflußt.

Welchen Einfluß übt nun die Meerenge auf Häfen aus? Die Meerenge konzentriert den Seeverkehr und die Schiffahrt. Schon die durchfahrenden Schiffe locken die Menschen an, um sich in Küstennähe anzusiedeln. Die Schiffe sind reparaturbedürftig oder sie bedürfen Waren; ein Hafen auf dem Wege ihres Kurses läßt sich mit weniger Zeitverlust anlaufen als andere Plätze, die abseits liegen. Die Schiffe, die dem Land durch geographische Umstände genähert werden, bringen der Küste Nutzen, sie ziehen somit die Bevölkerung an die Küste, die sich hier ansiedelt.

Sodann bieten die Meerengen Erleichterung für den internationalen Passagier- und Güterverkehr. Bei der heutigen Entwicklung der Eisenbahn wird der internationale Verkehrsweg möglichst dort gewählt, wo die kürzeste Seestrecke ist (Gjedser, Helsingör). Übersetzorte entstehen, der Reiseverkehr hat schon manchem Hafen zu größerer Bedeutung verholfen.

Ferner sind nirgends Befestigungen nötiger als in Meerengen. Gehören die Küsten verschiedenen Nationen, so ist es natürlich, daß die äußeren Punkte, mit denen sie sich nahezu berühren, befestigt werden. Dies ist bei den dänischen Meerengen nur gegenüber Schweden nötig gewesen; so hat das befestigte Schloß Kronborg (1577—85 von König Friedrich II. erbaut) dem Hafen Helsingör drei Jahrhunderte als Festung gedient. Innerhalb der Inseln war nur der an der engsten Stelle des Großen Belt gelegene wichtige Fährort Nyborg befestigt, er gehörte zu den größten Festungen des Mittelalters und ist erst 1869 niedergelegt worden[1]).

Meerengen sind besonders günstig für die Entstehung und Entwicklung der Häfen. Es können Häfen entstehen, die verschiedenen Zwecken dienen, und doch bevorzugen sie alle die Meerengenlage. Wir finden in den dänischen Meerengen: 1. Fischerorte, 2. Schiffsstationen und Lokalhäfen, 3. Zollstationen und Einschiffungsplätze, 4. Umschlagsorte, 5. Festungen.

Den meisten Spielraum von allen Meerengenstädten haben die großen Warenplätze, Schiffsstationen und Umschlagsorte. Sie sind am wählerischsten, weil sie ja vor allen Dingen einen guten, genügend großen und tiefen Hafen benötigen. Da der Hafen von

[1]) Bruun, Danmark. 4. Bd. S. 114.

Helsingör von Natur nicht so gut war, hat sich das Handelszentrum weiter südlich verschoben, ohne aber viele der Vorteile, die die engste Stelle bietet, einzubüßen. Kopenhagen ist der Brennpunkt des Verkehrs geworden, Helsingör hat als engste Übersetzstelle einen Trajekt erhalten.

In allen Meerengen, also auch in den dänischen Sunden und Belten, liegen gerade an den engsten Stellen Städte oder Städtepaare. Zu Helsingör gehört auf schwedischer Seite Hälsingborg, zu Korsör auf Seeland Nyborg auf Fünen. An der schmalsten Stelle des Kleinen Belt liegen Middelfart und das als Fährstelle später errichtete Strib Fredericia auf Jütland genau gegenüber.

Warenplätze, Schiffsstationen und Umschlagsorte entstehen in den Meerengen. Früher konnten sich diese Häfen im großen und ganzen auf ihre günstige Verkehrslage verlassen, die eben schon durch die Meerengenlage bedingt war; den heutigen Ansprüchen genügt die Verkehrslage allein bei weitem nicht mehr. „Auch der beste natürliche Hafen entspricht heute nicht mehr den Bedürfnissen des Weltverkehrs“ [1]). Anfänglich wurden die natürlichen Häfen meist erweitert, teils durch Baggerung, teils durch Molenanlagen, später mußten die Häfen auch mit den neuen technischen Hilfsmitteln für den modernen Seeverkehr ausgestattet werden. Lade- und Löschvorrichtungen mußten sich den Neuerungen anpassen. Die Massengüter, wie Erze, Kohlen, Petroleum, Getreide, bedürfen einer besondern Anlage, Elevatoren, Tanks, Silos müssen in einem großen Hafen dem Verkehr angepaßt sein. Zum schnellen Löschen ist es nötig, daß das Umladen ungehindert geschieht, die Dampfer legen entweder mit der Breitseite am Kai an, und das Löschen geschieht direkt, oder es wird erst auf Leichter gelöscht. Eine genügende Zahl von Leichtern und Lagerhäusern muß vorhanden sein, damit keine Verkehrsstockung eintreten kann. Für reibungslosen Abtransport mit der Bahn muß gesorgt werden. Diejenigen Häfen, die das Geld nicht aufbrachten, die Verbesserungen und Einrichtungen zu treffen, die für den modernen Verkehr unumgänglich nötig sind, verloren ihre Vormachtstellung. Somit „treten mit den geographischen Erscheinungen der betreffenden Endstelle technische Tatsachen in starken Wettbewerb“ [2]). Jeder größere Hafen, der konkurrenzfähig bleiben will, ist genötigt, sich auf der vom Verkehr beanspruchten Höhe zu halten. Fortschritte, die in dem einen gemacht worden sind, ziehen daher relativ rasch solche in den anderen nach sich [3]).

---

[1]) Schuhmacher, H., Antwerpen. Lpz. 1916. S. 19.
[2]) Andree, Geographie des Welthandels. 4. Bd. S. 597.
[3]) Rühl, Die Typen der Häfen nach ihrer wirtschaftlichen Stellung. S. 39.

Der Satz, daß, je kleiner eine Insel ist, desto weniger dem Verkehr dienende Orte vorhanden sind[1]), ist für die dänischen Inseln nicht anzuwenden. Die Entwicklung der Siedlungen ist hier anders vorgeschritten. Schon früh konnte man zwei Gruppen von Siedlungen unterscheiden; die Akselköbingen, die Marktplätze des Landes, wo die Bauern ihre Produkte austauschten und die Strandköbingen, Küstenorte, die dem Wasser ihre Bedeutung verdankten. Schiffahrt und Fischerei brachten geschäftliches Leben an den Küsten hervor. Fremde Kaufleute kamen mit ihren Waren über das Wasser. Verkehrswege begegneten sich an den allgemein benutzten Überfahrtsstellen von einer Insel zur anderen oder zum Festland. So ist Vorderingborg eine alte Überfahrtstelle von Seeland nach Falster. Es erlangte schon unter Waldemar I. (1157—1182) Bedeutung. Fischerdörfer wuchsen zu Marktplätzen. Viele von den Strandköbingen entwickelten sich im Schutze befestigter Schlösser, so Nyborg (Fünen), Nykjöbing (Falster), Stege (Möen). Das Wasser lockte und schreckte zugleich. Wikinger und Seeräuber verstanden es, die friedlichen Ortschaften auszurauben. So wagten sich viele Siedlungen nicht ganz bis ans Wasser. Unruhige Zeiten kamen, die große feindliche Flotten an die Küsten brachten. Die Städte legten sich lieber ein Stück landein in eine Bucht oder in eine Förde, wo sie auch noch Wasserverbindung hatten, so Roskilde und Nakskov im Innern von langgestreckten Förden. Die ältesten Kaufstädte liegen in der Mitte des Landes, Odense, Ringstedt. Die zentrale Lage der Inseln und die Formen des Landes gaben die äußere praktische Basis. Durch die einseitige Natur des Landes mußten die Dänen in Beziehung mit den Nachbarländern treten. Für lokale Bedürfnisse entwickelten sich immer mehr Siedlungen an der Küste. Jetzt gibt es einen Kranz von Häfen rund um die Küsten verteilt. Infolge der Kleinheit der dänischen Inseln ist das Zentrum jeder einzelnen Insel an die Küste verschoben, dies ist eine Folge davon, daß die Verkehrsverbindung der Siedlungen untereinander über das Wasser meist günstiger ist als zu Lande (Umladen usw.). Der mathematische Mittelpunkt der Insel ist somit nie Verkehrszentrum, dieses befindet sich an der Küste (Laaland, Maribo Ausnahme). Odense, Rudkjöbing (Langeland), Aeröskjöbing (Aerö), Nykjöbing, Stubbekjöbing (Falster), Stege (Möen).

Seit Mitte und Ende des vorigen Jahrhunderts bemerken wir einen deutlichen Aufschwung einzelner Häfen. Diesen Aufschwung verdanken sie der Eisenbahn, welche neue Verkehrswege und neue Knotenpunkte für den Handel schuf. Die Überfahrtsorte, die Dampf-

[1]) Kohl, Reisen in Dänemark und den Herzogtümern Schleswig-Holstein. I. Bd. S. 259.

fähren bekamen, blühten auf, so besonders Kallundborg, Vorderingborg (Seeland), Nyborg, Middelfart (Fünen). Die Zentralisation einer Stadt wird durch die Eisenbahn noch vergrößert; das Umland, welches früher seine eigenen Verkehrsplätze hatte, wird mehr und mehr in den Verkehrsbereich der größeren Stadt gezogen; sobald eine gute Verbindung vorhanden ist. Kopenhagen hat gute Verbindung nach allen Teilen Dänemarks. Odense ist durch seine strahlenförmigen Bahnen nach den Küstenorten der Verkehrsmittelpunkt ganz Fünens geworden. Nykjöbing auf Falster beherrscht wirtschaftlich nicht nur Falster, sondern auch Laaland durch die Eisenbahnbrücke über den Guldborgsund nach Nysted. Kopenhagen steht ganz für sich da, denn es ist der Mittelpunkt allen und jeden Verkehrs, das Hauptverteilungszentrum für den Binnenhandel, Umschlagplatz für den Überseeverkehr, Stapel- und Warenplatz, Festung, Ausgangshafen sämtlicher Dampferlinien innerhalb Dänemarks.

2. Die Häfen nach ihrer geographischen Lage.

Eine Unterscheidung der Häfen der dänischen Inseln in natürliche und künstliche ist nicht streng durchführbar, da es kaum Häfen gibt, die nicht durch Kunstbauten (Molen, Bollwerke und Baggerungen) ihre von Natur gegebenen Verhältnisse verbessert hätten. Wir haben innerhalb der dänischen Inseln nur unbedeutende Häfen gefunden, die keine Kunstbauten haben. So der Musholm-Hafen. Musholm ist eine kleine, niedrige, öde Insel an der Westküste von Seeland zwischen den Halbinseln Reersö und Halskov. Die Ostseite bildet für kleine Schiffe einen guten Naturhafen. Ferner der Dybsö-Hafen, so heißt die Einfahrt in den seichten Dybsö-Fjord (Süswestseeland) zwischen Dybsö und Svinöland. Er ist ebenfalls nur für kleine Boote zu benutzen, 1,2 m Tiefe in der Einfahrt. Diese Häfen sind ohne Bedeutung; der dänische Hafenlotse[1]) gibt sie nicht an; im Handbuch des Reichs-Marine-Amtes[2]) und auf der deutschen Seekarte sind sie jedoch verzeichnet. Würden diese Häfen z. B. zu größerem Verkehr kommen wollen, so wären sie genötigt, entweder Bollwerke oder wenigstens eine Brücke anzulegen, damit ein leichtes Aus- und Einladen der Schiffe möglich würde. Ein guter natürlicher Ankerplatz erfüllt also noch lange nicht die Bedingungen für einen Hafen. Darum schlägt Schulze[3]) eine andere Unterscheidung der natürlichen und künstlichen Häfen vor: „Für die Unterscheidung als maßgebend wird in solchen Fällen der Ursprung der Wasserflächen

[1]) Den danske Havne-Lods 1924.
[2]) Handbuch für Belte und Sund 1926. S. 214 und S. 433.
[3]) Schulze, Seehafenbau 1911—13. I. Bd. S. 19.

angesehen und unter einem künstlichen Hafen ein solcher verstanden, in dem die Hafenbecken durch Ausgraben oder Ausbaggern vorhandener Landflächen entstanden sind." Diese Unterscheidung erscheint uns ebenfalls wenig glücklich, denn demnach wären fast alle Häfen der dänischen Inseln natürliche. Viele Häfen jedoch würden teils natürlich und teils künstlich sein. Kopenhagen z. B. hat in dem Meeresarm zwischen Amager und Seeland einen natürlichen Hafen. Durch Ausbaggern einer Landfläche ist der künstliche Hafen, der Freihafen entstanden. Andere natürliche Häfen an der Mündung von Flüssen und Haffen sowie in Förden (Dänische Fjorde) hat man durch Wegnahme von Land verbreitert, dadurch wären sie nach Schulze zu den künstlichen Häfen zu rechnen, so Kjöge, Kjerteminde u. a. m.

Wir tun daher am besten, als natürliche Häfen diejenigen anzusehen, die durch ihre Lage natürlich bedingt sind. Bei einer Einteilung der Häfen der dänischen Inseln nach ihrer geographischen Lage erhalten wir:

1. Fördenhäfen,
2. Häfen in Buchten,
3. Häfen an der glatten Küste,
4. Mündungshäfen,
   a) Flußmündungshäfen,
   b) Haffmündungshäfen,
5. Flußhäfen,
6. Inselhäfen.

Die Förden sind die typische Küstenform der dänischen Inseln. Die Schutzlage in den Förden ließ bereits im Mittelalter Städte entstehen, die durch ihren guten Hafen es zu größerer Bedeutung gebracht haben. Die Förden bieten einen gesicherten Ankerplatz und haben meistens genügende Wassertiefe. Wellenbrecher und Molen sind in den Fördenhäfen eigentlich nicht erforderlich. Wenn wir sie trotzdem finden, so ist das ein Zeichen dafür, daß es für den Verkehr leichter ist, sich in allseitig geschützten Bassins abzuwickeln, als auf offener Reede.

Im Isefjord, der größten Förde der Inseln, beläuft sich die Zahl der Häfen und Brücken auf 24.

Eine der ältesten Siedlungen Dänemarks findet sich hier: Roskilde. Die Stadt liegt an der südlichsten Spitze des östlichen Armes des Ise-Fjords. Roskilde ist nicht als Hafenstadt angelegt worden, sondern als Residenz der Könige. Der Hafen ist erst Mitte des 19. Jahrhunderts zu Bedeutung gelangt, als durch Ausbaggerung des Fjords eine genügend tiefe Zufahrtsstraße geschaffen wurde.

Zur gleichen Zeit ist auch ein 3—3,6 m tiefes Hafenbassin angelegt worden.

Von den Häfen im Roskilde-Fjord ist noch Frederikssund zu erwähnen; es liegt an einer der engsten Stellen des Fjordes, wo der Verkehr sich zusammendrängen muß. Frederikssund-Hafen besteht aus einem nördlichen und einem südlichen Bassin, beide sind durch eine Pfahlbrücke getrennt und von zwei Wellenbrechern vor Westwinden geschützt.

Nördlich von Frederikssund entstand an der Ostseite des Roskilde-Fjords, wo dieser nach Nordosten einbuchtet, Frederiksvärk. Frederiksvärk-Hafen ist von zwei Wellenbrechern umschlossen, die eine nach Südwesten gerichtete Einfahrt frei lassen.

Am westlichen Südende des Ise-Fojrds, dem Holbäk-Fjord, liegt Holbäk. Holbäk ist 1328 zum erstenmal als Schiffsbrücke erwähnt[1]), sie wurde 1844—47 durch einen Hafen ersetzt. Holbäk-Hafen besteht aus zwei von Molen umgebenen Bassins von 3,8 m und 2,8 m Tiefe.

In der Nordwestecke des Ise-Fjords liegt Nykjöbing-Hafen. Er ist nach Osten durch die Halbinsel Nakkeland geschützt, nach Süden offen.

Fünens größte Förde, der Odense-Fjord, hat durch seine geringe Wassertiefe keine Häfen aufzuweisen. Nur eine schmale, gewundene Rinne läuft durch den Fjord, an die sich ein zum Odense-Hafen führender Kanal anschließt. Der Hafen, der ursprünglich ein Flußhafen an der Odense Aa war, ist vollkommen künstlich angelegt worden. Ungefähr $2^1/_2$ km vor dem Kanalbeginn liegt an der Nordseite des Odense-Fjords noch Klintebjerg-Ladeplatz.

Die bevorzugte Lage der Städte an den Förden ist im innersten Winkel. So Nakskov. Es liegt an der Nordseite des gleichnamigen Fjordes, der nur bis hierher schiffbar ist. Der Hafen ist ein typischer Fördenhafen: Die Verengerung der Förde bildet den Hafen, sie ist bis auf 6,3 m vertieft worden. Der südliche Teil wird noch aufgefüllt und einzelne Bassins geschaffen. Saxkjöbing liegt an der Westseite des innersten Teiles des schmalen Fjords. Der Hafen ist das ausgebaggerte Fjordende, die Ufer sind befestigt, sonst sind keine Kunstbauten vorhanden.

Kallundborg ist auf der Nordseite im Innern des tiefen Kallundborg-Fjordes gelegen. Der Zugang zum Hafen und der Hafen selbst ist durch Baggerung auf die Tiefe von 6,9 m gebracht.

Prästö liegt in der innersten Bucht des Prästö-Fjords auf einem ursprünglich ganz vom Wasser umspülten Werder. Nach Norden und Osten ist es vom Fjord bespült, nach Süden von der Tubäk Aa, die

[1]) Bruun, Danmark. V. Bd. S. 66ff.

sich nach Osten stark verbreitert. Der Hafen ist ein 3,8 m tiefes ausgebaggertes Bassin, von Bollwerk umschlossen.

Faaborg ist in einer kleinen Förde des Kleinen Beltes gelegen. Faaborg-Hafen besteht aus einem teils von Molen umschlossenen und teils aus einem ausgebaggerten Bassin.

Nyborg-Hafen ist durch den Nyborg-Fjord geschützt, eine Landspitze ist wellenbrecherartig nach Osten vorgelagert.

Skelskör hat sich durch seine Lage an der Mündung des Nor in den Fjord entwickelt. Der Fjord wird durch die Halbinsel Stegehoved in einen äußeren und inneren Fjord geteilt. Der Hafen ist der innerste Teil des Fjordes, die Ufer sind mit Bollwerken versehen, Molen erübrigen sich, weil die Windungen des Fjordes allein genug Schutz vor Wellengang bieten.

Wie wir bereits bei der Betrachtung der Küste erwähnten, sind Fördenstraßen eine Abart der Förden. Auch sie sind durch ihr geschütztes Fahrwasser günstig für die Entwicklung von Hafenplätzen gewesen. So können wir den Kopenhagener Hafen als Fördenhafen ansehen, denn der Kalvebodestrand, der Amager von Seeland trennt, ist eine Fördenstraße. Hier haben zuerst die Schiffe Schutz vor den Stürmen des Sundes gesucht und aus diesem Ankerplatz der Wikinger hat sich der Hafen Kopenhagens entwickelt. Am Guldborg-Sund hat Nykjöbing-Hafen genügend Schutz, um auf ein Hafenbassin verzichten zu können. Für tiefgehende Schiffe genügt das Bollwerk, während die Boote noch in von Molen umgebenen Bassins Schutz suchen. Auch Svendborg hat durch den Svendborg-Sund den Charakter eines Fördenhafens.

Die Küste ist reich an Buchten, welche günstig für Hafenanlagen sind. Besonders bevorzugt für Häfen sind überall auf der Erde die Rundbuchten, so finden wir auch in denen der dänischen Inseln Häfen. Die größten Rundbuchten unseres Gebietes sind die Kjöge- und die Faxe-Bucht. Kjöge-Hafen gehört zu den Flußmündungshäfen.

Faxe-Hafen liegt im Norden der Faxe-Bucht, er hat sehr unter Versanden zu leiden. Stege liegt in der Mitte der größten Bucht Möens, der Hafen gehört zu den Mündungshäfen.

Eine kleine Rundbucht haben wir im Norden der kleinen Insel Lyö. Die Bucht wird von einem vorspringenden Haken gebildet und bietet einen guten Ankerplatz, die Wassertiefe beträgt 5 m. Der einzige Kunstbau, eine Brücke mit 3,7 m Wasser, befindet sich aber an der Peripherie der Bucht. — Auf der Südseite der Insel Nyord befindet sich ein künstlicher Molenhafen in einer kleinen Rundbucht.

Die Formen der Buchten an den Küsten unseres Gebietes sind sehr mannigfaltig, und so ist auch die Art der Häfen verschieden. Der

Hafen von Helsingör ist von Norden durch die vorspringende Landzunge, auf der sich Schloß Kronborg befindet, geschützt. Kjerteminde in der Kjerteminde-Bucht gehört zu den Fjordmündungshäfen. Nysted liegt an der Ostseite einer kleinen Bucht an der Südküste Laalands. Vorderingborg-Hafen in der Vordering-Bucht ist nur durch eine schmale Rinne zu erreichen. Aeröskjöbing liegt an einer Bucht an der Nordküste von Aerö und wird nach Nordwesten von der niedrigen Halbinsel Orehoved begrenzt. Nach Nordosten ist die Insel Drejö vorgelagert, sie bietet allein schon guten Schutz, um vor Aeröskjöbing zu ankern. Der Hafen ist durch zwei Molen gebildet, die ein Bassin bis 3,7 m Wasser abtrennen.

Kleine Buchten sind noch zahlreich vorhanden. Die Onse-Vig schneidet in die Küste von Laaland eine tiefe Bucht ein. Der Meeresboden bildet schon vor der Bucht ein 4 m tiefes Becken, das kleinen Schiffen einen guten Ankerplatz bietet, weil sich der Seegang selbst bei auflandigem Wind am umliegenden Flach bricht. An der Nordostseite der Bucht befindet sich die Onse-Vig-Anlegebrücke.

Taars-Vig schneidet an der Nordseite des Naskov-Fjords ein; die Bucht ist nur nach Westen offen, da das Relief des Meeresbodens die Bucht noch mehr abschließt. Die Bucht bietet guten Ankerplatz, da die umliegenden Untiefen die See brechen. Taars-Fährbrücke liegt an der Nordseite der Bucht und ist etwa 260 m lang.

Drejö-Hafen, die Bucht an der Nordseite der Insel, bildet den Hafen 1 m tief. Durch die seichte Bucht führt eine Baggerrinne.

Nördlich vom südwestlichen, niedrigen Slipshaven genannter Teil der Halbinsel Osterö bildet die Küste eine kleine Bucht mit einem guten Hafen, der 2,8—3,1 m tief ist.

Die Südostseite der Insel Tejö bildet die Bucht Dyb-Vig, in der der Tejö-Hafen liegt, er ist der innerste Punkt der Bucht.

Eine Nehrung, die der Küste vorgelagert ist, gibt Schutz für Hafenanlagen. Die lange, gebogene Landzunge Erikshale gibt einen hinteren Ankerplatz für Marstal. Der Hafen ist infolge seiner günstigen Lage an der Küste von Aerö am Aerötief, wo ein Netz von schmalen Straßen zusammentrifft, schon früh angelegt. 1790 bis 1807 wurde der Grund gelegt. Heute wird der Hafen nach Norden von einer Mole, nach Osten von einem auf Heste-Grund erbauten Steindamm, nach Süden von Erikshale und im Westen von der Insel begrenzt.

Bei Assens ist von Südwest her die kleine Halbinsel Asnäs vorgelagert, von Westen dient das Asnäs-Riff als Wellenbrecher. Der Hafen selbst besteht aus zwei zusammenhängenden und einem von

ihnen getrennten Bassin, welche vollkommen künstlich angelegt worden sind.

Beim Hafen von Gilleleje (Nordseeland) ist die Landzunge zum Hafenbau verwendet worden. Die Westseite des Hafens ist die durch Molenbau verstärkte Nehrung, sie setzt sich noch unter Wasser als Flach fort und ist daher ein Wellenbrecher für Westwinde für Gilleleje-Hafen.

Die flache und sandige Halbinsel Gisselöre ist Kallundborg wie eine Mole 1000 m lang von Nordwesten aus vorgelagert. Trotz dieses Schutzes und der Lage im Innern der Förde hat Kallundborg nicht auf Molenanlage verzichtet, um ein Hafenbassin abzutrennen.

Bei Häfen an der offenen Küste muß das Fehlen des natürlichen Schutzes durch Schaffung einer geschützten Wasserfläche ersetzt werden. Diese Häfen sind naturgemäß spät angelegt worden. Zu größerer Bedeutung sind nur diejenigen Häfen gelangt, welche an einer sehr befahrenen (belebten) Meeresstraße liegen, wie Rudkjöbing in dem Fahrwasser zwischen Langeland und Fünen, und Stubbekjöbing am Grönsund. Rudkjöbing-Hafen besteht aus zwei Teilen, dem Bootshafen mit nur 2,5 m Tiefe und dem Handelshafen mit zwei Bassins von je 2 m Tiefe. Stubbekjöbing-Hafen ist ein rechteckiges Bassin, welches von drei Seiten mit Molen umgeben ist, die Südseite ist die Landseite mit dem Hafenplatz, auf der Nordseite ist die Einfahrt.

Die meisten anderen Häfen an der offenen Küste der dänischen Inseln sind klein und bedeutungslos geblieben. Eine glatte Küste ist an und für sich verkehrsfeindlich, an der Ostküste von Langeland ist nur ein Hafen: Spodsbjerg-Fährbrücke; die Westküste ist ebenfalls wenig gegliedert, doch hier sind wegen der besseren Verkehrslage zu den Fahrstraßen außer Rudkjöbing noch sechs Häfen und Brücken angelegt worden. Auch die Küste Nordost-Seelands ist nicht gebuchtet, trotzdem finden sich hier eine beträchtliche Anzahl von Häfen, nähmlich 14; die Hafendichte ist so groß wie wohl nirgends auf der Erde, die Entfernung von einem Hafen oder Brücke zum anderen beträgt im Durchschnitt 3 km. Diese vielen Häfen sind hier wirtschaftlich bedingt. Es sind alles reine Kunsthäfen.

Die Mündungshäfen sind natürliche Häfen von ganz besonders günstigen Bedingungen, deshalb sind sie auch meistens alt. Zwei Typen von Mündungshäfen sind auf den dänischen Inseln zu finden: die Flußmündungshäfen und die Haffmündungshäfen. Erstere sind wegen des wenig entwickelten Flußsystems der kleinen Landflächen wenig verbreitet, denn bei Saxkjöbing ist der Einfluß der Mündung des Hardenberg Aa wohl ohne Einfluß auf den Hafen gewesen.

In den inneren Teil des Hafens mündet der Fluß, der sich nach See zu zum Fjord erweitert. Wegen des Fjordcharakters ist Saxkjöbing-Hafen den Fördenhäfen einzureihen.

Kjöge-Hafen ist der einzige Flußmündungshafen der dänischen Inseln. Er ist schon 1411 angelegt, 1430 erweitert worden. Erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts wurden im Norden und Süden Steinmolen in Ostwestrichtung gebaut, um die Mündung der Kjöge Aa vor dem Versanden zu schützen.

Die Haffmündungshäfen sind den Flußmündungshäfen sehr ähnlich, auch hier bildet das ausfließende Wasser eine trichterförmige Bucht, die ein Stück landein einschneidet. Die Mündung des Korsör-Nors erfolgt nicht geradlinig, sondern sie biegt um eine vorgelagerte Landzunge herum, und zwar fließt sie etwa 500 m fast genau rechtwinklig zur ursprünglichen Richtung, um dann nochmals umzubiegen und in der ersten Richtung auszufließen. Durch diese Biegung hat Korsör einen vorzüglichen Innenhafen. Der Hafen ist der beste Seelands am Großen Belt. In unserer Zeit ist die Mündung durch Wellenbrecher geschützt. Auf der Südseite vor der Einfahrt liegt ein 380 m langer Wellenbrecher in südöstlicher Richtung und auf der Nordseite der Einfahrt ein 200 m langer in nordöstlicher Richtung.

Stege hat sich auf beiden Seiten der Mündung des Stege-Nors ausgebreitet und schließt so den Hafen in sich ein. Der Ausfluß des Stege-Nors ist geradlinig, das Ufer ist mit Bollwerk auf beiden Seiten versehen, am ersten Knick des Auslaufs vom Haff zur See befindet sich eine Brücke; Molen und Wellenbrecher fehlen, weil der an und für sich sehr gute Hafen noch durch die Lage im Innern der Stege-Bucht geschützt wird. Dem eigentlichen Hafen sind zwei Bassins abgetrennt.

Kjerteminde liegt an der Mündung des Kjerteminde-Fjordes. Der schmale Fjord ist überbrückt, die Brücke schließt zugleich den Hafen nach innen ab. Wie bei Kjöge ist die Mündung durch zwei sich vereinigende Steinmolen in der Richtung des Ausflusses vor Versanden geschützt.

Am Ausfluß des Rödby-Fjords (Süd-Laaland) liegt Kramnitze, ein kleiner Fischerhafen. Die Mündung ist durch Bollwerk verlängert, der Hafen ist ganz und gar abhängig von der vom Fjord ausfließenden Wassermenge. Eine Schleuse ist zum Eingang des Fjords gebaut, aber wenn der Fjord aufhört, Wasser abzugeben (meist Ende April), beträgt die Tiefe im Hafen kaum 1 m.

Die Flußhäfen sind besonders bevorzugt, weil sie tiefer in das Binnenland eingreifen und die etwas von der Küste entfernte Lage mehr Schutz gewährt. Auf den dänischen Inseln finden wir aber nur einen reinen Typ der Flußhäfen: Nästved, weil, wie bereits er-

wähnt, es auf dem kleinen Raum zu keiner Ausbildung von größeren Flußläufen kommen konnte. Im Mittelalter bis 1600 war auch Odense ein Flußhafen, die geringe Tiefe und Breite des Odense Aa genügte dann aber nicht mehr den Anforderungen. Ein Vorhafen, Kjerteminde, wurde an der Außenküste angelegt und später wurde durch Schaffung eines genügend breiten und tiefen Kanals und eines großzügigen Hafens Odense von seinem Außenhafen unabhängig gemacht. Nästved dagegen ist ein reiner Flußhafen geblieben, er ist den modernen Verhältnissen nicht angepaßt worden. Die Hafentiefe beträgt trotz Baggerns nur 2,4 m. Der Fluß, der Susaa, ist nur 30—60 m breit. Größere Schiffe können deshalb nur den Vorhafen Karrebäksminde anlaufen.

Die Inselhäfen sind mitten im Meer gelegen, sie sind entweder natürlich durch eine der Küste vorgelagerte Insel entstanden oder künstlich durch Molenbau ausgeführt worden. In beiden Fällen sind sie durch einen Damm oder eine Brücke mit dem Lande verbunden. Der Inselhafen bietet den Vorteil, unmittelbar am tiefen Wasser zu liegen und vor Versanden geschützt zu sein.

Der bedeutendste Inselhafen der dänischen Inseln ist Hundested. Hundested-Hafen, an der Ostseite der Isefjordmündung, ist auf einer kleinen Insel erbaut und steht durch eine lange Brücke mit dem Lande in Verbindung. Er besteht aus einem Innenhafen mit 2,9 m Tiefe und einem von Steindämmen umschlossenen Außenhafen mit 4,5 m Tiefe.

Nykjöbing-Hafen befindet sich auf einer Insel in der Nordwestecke der Nykjöbing-Bucht des Ise-Fjords. Ein aufgefüllter Weg verbindet den Hafen mit der Stadt. Der Insel ist eine Mole angebaut, die ein Hafenbassin von 3,7 m Tiefe im Osten begrenzt. Im Südwesten der Insel ist ein weiteres Bassin mit 4,7 m Wasser, es ist nicht mit Molen versehen, weil die Insel allein genug Schutz vor Sturm bietet.

Rungsted-Hafen an der Nordostküste von Seeland ist auf einer Insel erbaut, die mit dem Festlande durch eine 150 m lange Eisenbetonbrücke und Damm zusammenhängt.

Ein künstlicher Inselhafen ist der Endelave-Hafen. An der Nordseite der Insel Endelave ist ein kleiner, durch zwei Molen gebildeter Bootshafen mit 2,5 m Tiefe, der durch einen langen Damm mit dem Lande verbunden ist. Ebenso ist auch der kleine Wedellsborg-Bootshafen (1 m) und Kastrup-Schiffsbrücke (3 m) und Onse-Vig-Anlegebrücke (1,5—2,5 m) und Reersö-Fischereihafen (2,5—3,7 m) frei von Land angelegt worden.

3. Die Häfen nach ihrer wirtschaftsgeographischen Bestimmung.

Bei unserer Betrachtung der Häfen nach ihrer geographischen Lage haben wir eine ganze Reihe von Häfen in ihrer topographischen Eigenart kennengelernt. Das verwirrende Bild der Einzelheiten wird klarer werden, wenn wir die Häfen wirtschaftsgeographisch ordnen und versuchen, Hafengruppen aufzustellen. Bei der wirtschaftsgeographischen Einteilung sind wir von der Zweckbestimmung ausgegangen und erhalten:

1. Kriegshäfen,
2. Fährhäfen,
3. Handelshäfen,
4. Industriehäfen,
5. Zufluchtshäfen,
6. Fischereihäfen.

Ein Kriegshafen, der ausschließlich für die Zwecke der Kriegsmarine bestimmt ist, ist nur innerhalb der großen Kopenhagener Hafenanlagen vorhanden. Jedoch sind die gesamten Hafenanlagen Kopenhagens durch Befestigungen, und zwar durch zum Teil weit vorgeschobene Forts, geschützt. Dies ist mehr von politischem als von geographischem Interesse.

Fährhäfen finden wir, wie bereits erwähnt, an den engsten Stellen der Sunde und Belte. Wir können die Dampffährhäfen von den kleineren Überfahrtstellen trennen. Von den heutigen Dampffährhäfen sind die Orte Korsör und Nyborg, die den Verkehr über den Großen Belt vermitteln, am ältesten. Durch sie ging ein großer Teil des innerdänischen Verkehrs. Durch die Anlage der Dampffähre 1881 sind beide Orte aufgeblüht, wie das Wachsen der Einwohnerzahl zeigt. Der Überfahrtsort nach Schweden war von altersher Helsingör. Der Name läßt schon die Lage an der engsten Stelle des Sundes erkennen. Helsingör ist die Stadt, die an der Küste des „Hals des Öresundes" liegt. 1872 wurde die Dampffähre nach Hälsingborg angelegt. Kopenhagen hat in neuer Zeit Helsingör den Rang als erste Überfahrtsstelle nach Schweden streitig gemacht, denn der Brennpunkt jeglichen Verkehrs hat es verstanden, durch die Dampffähre nach Malmö seine Vorteile als Hauptverkehrsplatz geltend zu machen und so die längere Seefahrt auszugleichen. Der Hauptverkehr der Fähren nach dem Ausland geht durch den kleinen Hafen Gjedser, der vor Anlage der Dampffähre 1909 vollkommen unbedeutend war. Ebenso haben die Orte Masnedö und Orehoved der gleichen Verbindung ihren Aufschwung zu verdanken, sie sind die Orte, die den Nordsüdverkehr Dänemarks über das Smaalands-Fahrwasser leiten. Der Verkehr über den Kleinen Belt sammelte sich früher dort, wo diese Wasserstraße am schmalsten ist, bei

Middelfart, d. h. die mittelste Überfahrtsstelle zwischen Fünen und Jütland. Das Anlegen von Fredericia führte aber 1651 zur Errichtung einer neuen Fährstelle bei Strib. 1655 wurde auch die Stromzollstelle verlegt. Für Middelfart folgte Stillstand und Niedergang. Durch Anlage der Eisenbahn wurde Middelfart weiter geschädigt; die Überfahrt nach Jütland knüpft sich an Strib, und so erlangte auch hier wieder ein kleiner Ort Bedeutung als Dampffährhafen.

Dampffähren der dänischen Inseln. 1923.

	Zahl des Anlaufens	Beförderte Warenmenge
Kopenhagen—Malmö	878	127 400
Helsingör—Hälsingborg . . .	2 893	109 200
Gjedser—Warnemünde . . .	1 186	154 000
Masnedö—Orehoved	11 668	291 016
Korsör—Nyborg	9 358	540 321
Strib—Fredericia	26 076	595 216

Kallehave wird fast ausschließlich im Verein mit der gegenüber auf Möen liegenden Koster-Fährbrücke für den Dampffährverkehr benutzt.

Faaborg, auch ein alter Fährort nach Jütland, hat 1924 eine Eisenbahnfähre nach Mommark auf Alsen erhalten.

Außer diesen Dampffährhäfen haben die dänischen Inseln noch viele Fährorte. Ja, viele Plätze sind eigens wegen der Überfahrt angelegt worden. So haben wir Assens, welches bereits im 13. Jahrhundert angelegt wurde, als wichtigen Fährort nach Jütland zu nennen.

Von den kleineren Fährorten greifen wir nur einige heraus. Die beiden Orte Guldborg auf Laaland und Guldborg auf Falster an der engsten Stelle des Guldborgsundes sind durch eine große Fähre verbunden, denn sie sind die Mittlerorte zwischen Nordfalster und Nordlaaland, der Hauptverkehr geht bei Nykjöbing über die Eisenbahnbrücke des Guldborgsundes. Während besonders die Dampffähren anspruchsvoll in Beziehung auf die Hafeneinrichtung sind, sie haben ihr eigenes Fährbett innerhalb (Kopenhagen, Helsingör) oder auch außerhalb (Faaborg) der Hafenanlagen, brauchen die kleinen Überfahrtsorte von einer Insel zur anderen nur eine Anlegebrücke, so Borgstedt auf Möen, welches in Verbindung mit Skansepynt auf Falster steht.

Als Endplätze der Handelsstraßen haben die Handelshäfen den Zweck, die Vermittlung im Waren- und Personenverkehr der Völker zu übernehmen, sie bilden das Werkzeug, mit dessen Hilfe die aus allen Richtungen aus dem Lande herausströmenden Güter den

Schiffen übergeben oder von diesen der Landbeförderung zugeführt werden. Bei den Handelshäfen ist es wichtig zu wissen, ob es sich um einen Einfuhr- oder Ausfuhrhafen handelt. Wir stellen darüber eine Tabelle nach den „Statistiske Meddelser“[1]) zusammen:

Ein- und Ausfuhr der Häfen im Jahre 1923.

	Einfuhr t	Ausfuhr t
Kopenhagen . . .	3 179 090	1 168 041
Skodsburg, Rungsted, Humlebäk .	6 843	1 055
Helsingör	73 156	3 255
Frederiksvärk . . .	6 146	763
Frederikssund . . .	24 826	1 305
Roskilde	7 995	1 310
Holbäk	101 779	5 785
Nykjöbing S. . . .	25 275	49 194
Kalundborg . . .	117 279	19 922
Korsör	226 665	25 844
Skelskör.	15 616	1 203
Nästved.	77 687	2 410
Vorderingborg . .	30 169	2 216
Prästö	19 226	1 067
Faxe.	29 416	124 607
Kjöge	128 986	115 617
Stege	50 471	45 225
Stubbekjöbing. . .	24 012	4 612
Nykjöbing F. . . .	142 768	26 406
Gjedser	19 252	279
Nysted	10 307	1 500
Saxkjöbing	37 302	15 507
Bandholm-Maribo mit Rödby	84 604	29 079
Nakskov.	155 080	74 203
Samsö	16 292	7 259
Odense	459 706	61 403
Nyborg . . . . ,	169 001	103 797
Kjerteminde . . .	13 574	3 265
Bogense	16 160	915
Middelfart	86 841	14 435
Assens	47 178	11 214
Faaborg.	49 268	6 422
Svendborg	136 369	26 483
Rudkjöbing . . .	54 305	20 805
Marstal	9 862	1 216
Aeröskjöbing . . .	19 896	4 015

[1]) Danmarks Handelsflaade og Skibsfart 1923. Kopenhagen 1925.

Einige Häfen treten besonders deutlich als Einfuhrhäfen hervor, wie überhaupt an Tonnenzahl die Einfuhr die Ausfuhr weit übertrifft. Kopenhagen ist vor allem Einfuhrhafen, danach Odense. In Korsör, Nyborg, Nakskov, Nykjöbing F., Svendborg, Kalundborg spielt ebenfalls die Einfuhr eine große Rolle, diese Häfen versorgen je einen bestimmten Landstrich mit Einfuhrwaren. Ausfuhrhäfen sind besonders solche Häfen, wo reiches Hinterland oder Industrie vorhanden ist.

Die Waren, die hier umgeschlagen werden, sind auf nachfolgender Tabelle[1]) angegeben.

(Siehe Tabelle Seite 48—51.)

Eingeführt werden vornehmlich Kohle und Eisen, ausgeführt werden in erster Linie landwirtschaftliche Erzeugnisse, besonders Butter, Eier.

Die Tabellen zeigen bereits, daß die Handelshäfen in ihrer Größe und Ausstattung verschieden sein müssen. Bei ihnen finden wir vor allem die Eisenbahn in inniger Verbindung mit dem Hafen. Die Bahn ist so an die Ufer herangeführt worden, daß eine Verbindung mit den Schiffen hergestellt werden kann. Um ein möglichst schnelles Laden und Löschen zu ermöglichen, sind die Hafenbecken meist so angelegt, daß sie fingerförmig ineinandergreifen, so entsteht eine Abwechslung von Wasserflächen und Landzungen. Wir finden dies bei den größeren Häfen der dänischen Inseln. So die Freihafenbecken von Kopenhagen. In ihrer gegenwärtigen Ausdehnung gleichen sie einer ausgestreckten rechten Hand, den Daumen abwärts gerichtet (Südbassin). Bei vielen anderen Häfen ist eine Anordnung von nebeneinanderliegenden Bassins zu finden, z. B. Rudkjöbing hat drei, Assens und Holbäk je zwei. Die Wassertiefe hängt naturgemäß ab von dem Tiefgang der die Häfen aufsuchenden Schiffe, ferner von den ungünstigenfalls noch eintretenden Wellenbewegungen, damit die Schiffe bei Bewegung den Grund nicht berühren. Es müssen für die Beurteilung der Tiefe stets die niedrigsten Wasserstände zugrunde gelegt werden. Die größeren Häfen haben eine beträchtliche Tiefe (siehe Tabelle S. 31). Größere Bollwerke mit Lösch- und Ladeeinrichtungen und Lagerschuppen sind in den Handelshäfen angelegt worden.

Die Häfen, in denen vorwiegend Warengattungen einer Art zur Verladung kommen, sind meist von Industriekonzernen oder Gesellschaften angelegt. Sie liegen unmittelbar vor den Fabriken, um ein leichtes Abtransportieren der Waren zu ermöglichen. Eine Reihe

[1]) Danmarks Handelsflaade og Skibsfart 1923. Kopenhagen 1925. S. 54ff.

solcher Häfen sind dicht nördlich von Kopenhagen zu finden, denn hier in der Nähe der Hauptstadt ist ein Industriezentrum entstanden. Der Kalkbrennerei-Hafen (4 m tief) gehört noch zu den Kopenhagener Hafenanlagen. Auf diesen Hafen folgen drei Häfen, die ausschließlich für Petroleum eingerichtet sind. Der nördlichste ist Tuborg-Hafen, 6,3 m tief, der Hafen für die Tuborger Fabriken. Unmittelbar südlich liegt der der Skandinavisch-Amerikanischen Petroleum-Aktiengesellschaft gehörende Hellerup-Hafen mit 4,3 m Tiefe. Nahe südlich des Hellerup-Hafen liegt Evanstone Hafen. Er gehört der Deutsch-Dänischen Petroleumkompagnie. An der Küste Seelands, zwischen Kopenhagen und Helsingör, liegen ferner noch die Nivaa-Ladebrücken. Sie dienen zur Verschiffung der Ziegelsteine, die von den bei Nivaa befindlichen großen Ziegeleien hergestellt werden. Es sind drei, sämtlich in Privatbesitz befindliche Brücken vorhanden.

Weitere Spezialhäfen, die nur einem einzigen Produkt ihre Existenz verdanken, sind:

Faxe-Hafen, 3,4 m tief, ist der Ladeplatz für den Faxe-Kalk, er gehört der Aktiengesellschaft „Faxe-Kalkbrud".

Kastrup-Hafen auf Amager, 3,7 m tief, gehört der Aktiengesellschaft „Ny Kalkbränderi". Kastrup-Schiffsbrücke, 3 m tief, die etwa 1,2 km nördlich von Kastrup-Hafen liegt, ist von der dänischen Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik als Inselhafen nach Ostnordost herausgebaut.

Nahe östlich von Middelfart liegt die Nordische Kabel- und Drahtfabrik-Brücke, 3,5—9,1 m tief, sie gehört der Aktiengesellschaft „Nordiske Kabel- og Traadfabriker".

Avernakke-Pynt-Brücke, 8,7 m tief, ist als Anlegestelle für Petroleumschiffe für Nyborg von Avernakke-Hage etwa 410 m nach Süden hinausgebaut.

Der Kreideverschiffung dient bei Stevns-Klint die Sigerslev-Brücke, 3,7 m tief, und auf Möen Klintholm-Hafen, 3,1 m tief.

Am Ulfsund ist eine Brücke, die Petersvärft-Brücke, 1 m tief, ausschließlich zur Verschiffung von Brennholz angelegt worden.

Als Zufluchtshäfen gelten solche Häfen, die von Schiffen jeder Gattung bei Stürmen oder eingetretenen Beschädigungen bei Tag und Nacht und bei jedem Wetter angelaufen werden können. Derartige Zufluchtshäfen sind innerhalb der dänischen Inseln im allgemeinen nicht nötig, weil die Inseln an sich bereits genügend Schutz bieten und die Schiffe sich in Landschutz vor Anker legen können. Großer Seegang kann innerhalb der dänischen Inseln nicht auftreten. Aber dort, wo das offene Wasser des Kattegatts Seegang er-

Ein- und Ausfuhr in den Häfen der dänischen Inseln

Futterstoffe	Düngemittel	Getreide	Kohle	Stein, Kalk, Zement	Ziegelei-produkte
51 111	10 578	217 015	1 582 301	389 699	48 468
70 685	29 126	42 004	30 915	13 381	1 117
—	1 208	38	—	5 367	230
—	—	37	—	13	913
948	3 908	2 167	46 077	14 146	182
—	30	31	972	191	—
70	609	320	1 021	1 876	334
—	—	—	—	116	—
4 287	2 616	4 064	988	7 208 [1]	88
42	77	730	—	41	—
12	225	143	176	6 288	477
—	—	107	—	289	—
20 045	6 170	33 250	23 028	7 134	266
573	120	1 512	63	597	118
3 948	1 848	4 948	9 915	1 779	139
208	—	324	41	47 438 [2]	—
18 646	5 476	15 739	67 674	3 607	103
564	120	2 883	1 961	27	8 849
45 329	6 969	31 564	110 698	9 409	106
5 605	251	2 068	1 416	—	93
1 641	2 351	1 224	2 819	1 912	205
40	—	503	—	—	—
3 093	2 498	5 551	26 395	7 330	1 445
—	55	68	109	—	64
1 003	3 958	1 118	15 847	2 423	1 230
5	—	1 153	40	321	30
2 182	1 973	4 357	3 761	1 763	1 939
—	—	524	—	81	58
8 503	1 928	7 721	5 714	3 425	478
45	4 754	1 086	—	117 697 [6]	100
12 999	12 807	20 100	31 210	19 283	1 148
—	11 611	1 707	13	99 691 [8]	—
5 869	3 114	3 378	20 470	6 187	874
3 853	30	2 774	—	24 943 [9]	830
2 364	3 003	1 956	7 835	2 336	2 362
388	103	271	102	—	—

[1]) In der Hauptsache Sand, [2]) Schotter, [3]) hauptsächlich Margarineöl, [4]) hauptsächlich Zucker, der in der Mullerup verladen wird.

nach Waren geordnet 1923. In Gewichtstonne angegeben:

Holz	Verschiedene	Stückgut	lebende Tiere		
146 386	430 023	912 345	5226	Einfuhr	Kopen-
775	103 580	872 575	3883	Ausfuhr	hagen
—	—	—	—	Einfuhr	Skodsborg,
64	28	—	—	Ausfuhr	Rungsted, Humlebäk
2 357	2 350	1 021	—	Einfuhr	Helsingör
1 151	557	323	—	Ausfuhr	
851	975	90	—	Einfuhr	Frederiks-
254	326	67	—	Ausfuhr	värk
5 273	302	—	—	Einfuhr	Frederiks-
144	236	35	—	Ausfuhr	sund
669	—	5	—	Einfuhr	Roskilde
819	88	7	—	Ausfuhr	
9 859	1 199	828	—	Einfuhr	Holbäk
1 117	14	1 671	—	Ausfuhr	
1 186	189	1 323	—	Einfuhr	Nykjöbing S.
317	—	866	—	Ausfuhr	
3 251	361	2 169	253	Einfuhr	Kalundborg
1 182	2 032	2 252	52	Ausfuhr	
2 525	7 826[3])	4 239	—	Einfuhr	Korsör
111	13 111[4])	3 054	135	Ausfuhr	
2 795	1 745	924	—	Einfuhr	Skelskör
—	298	360	2	Ausfuhr	
29 196[5])	911	1 268	—	Einfuhr	Nästved
238	206	1 676	—	Ausfuhr	
1 993	308	2 289	—	Einfuhr	Vordering-
94	18	515	—	Ausfuhr	borg
1 421	81	1 749	—	Einfuhr	Prästö
—	—	404	—	Ausfuhr	
1 596	—	46	—	Einfuhr	Fakse
887	22	16	—	Ausfuhr	
19 832	10 705[7])	902	—	Einfuhr	Kjöge
1 878	141	576	—	Ausfuhr	
2 030	1 121	7 413	15	Einfuhr	Stege
690	8 435[10])	3 065	605	Ausfuhr	
1 960	103	2 093	—	Einfuhr	Stubbe-
2 646	—	1 102	—	Ausfuhr	kjöbing

[5]) Hauptsächlich Papiermasse, [6]) Kalkstein, [7]) hauptsächlich Öl, [8]) Flint, Kreide, [9]) Flint, [10]) Zucker.

Ein- und Ausfuhr in den Häfen der dänischen Inseln

Futterstoffe	Düngemittel	Getreide	Kohle	Stein, Kalk, Zement	Ziegelei-produkte
15 550	9 126	23 521	52 607	10 359	10 242
1 924	224	3 122	1 995	—	—
—	211	—	18 839	—	103
—	—	82	—	—	—
1 184	1 238	1 288	1 542	976	1 476
17	328	719	—	110	—
3 327	2 740	2 187	9 993	6 204	6 503
2 765	--	934	20	—	—
7 070	7 087	11 240	34 107	11 399	4 453
188	—	10 916	70	—	—
14 897	12 936	16 090	54 621	12 830	6 287
9 857	460	19 471	507	3	—
1 957	1 569	533	5 779	1 152	241
10	—	1 094	—	128	—
54 818	19 360	63 632	174 322	30 353	1 432
8 154	397	8 660	1 136	320	—
1 049	1 662	9 004	34 840	5 319	474
128	—	1 608	349	—	—
2 472	2 358	1 421	2 545	1 477	52
—	—	2 586	—	—	—
2 970	2 368	2 619	1 668	2 721	479
190	—	108	—	—	—
2 514	1 857	4 353	31 433	4 404	412
—	80	277	583	—	—
1 338	2 903	1 440	11 218	5 262	286
91	—	1 639	264	1 187	7
5 298	4 031	4 605	19 426	3 998	332
272	154	472	465	—	—
16 815	7 566	30 603	39 621	9 566	669
3 042	1 063	3 406	2 705	238	1 228
10 051	4 569	7 498	11 108	2 724	2 448
1 284	130	8 454	229	20	304
567	112	255	3 142	1 064	799
—	—	—	82	—	—
3 127	422	2 910	4 446	2 801	1 589
34	—	19	62	246	6

[11]) Zucker, [12]) Zucker, [13]) Zucker, [14]) hauptsächlich Zucker, [15]) größtenteils landwirtschaftliche Erzeugnisse, [16]) hauptsächlich Kartoffeln.

nach Waren geordnet 1923. In Gewichtstonne angegeben:

Holz	Verschiedene	Stückgut	lebende Tiere		
7 043	2 735	11 535	—	Einfuhr	Nykjöbing F.
573	8 603 [11]	9 832	133	Ausfuhr	
70	29	—	—	Einfuhr	Gjedser
—	164	27	6	Ausfuhr	
1 837	—	766	—	Einfuhr	Nysted
—	—	5	321	Ausfuhr	
1 403	1 008	3 937	—	Einfuhr	Saxkjöbing
—	10 293 [12]	1 495	—	Ausfuhr	
3 394	1 821	4 033	—	Einfuhr	Bandholm-Maribo mit Rödby
362	14 573 [13]	2 970	—	Ausfuhr	
5 579	17 763	13 871	206	Einfuhr	Nakskov
6	20 567 [14]	23 212 [15]	120	Ausfuhr	
732	490	3 552	287	Einfuhr	Samsö
282	2 137 [16]	2 020	1588	Ausfuhr	
33 653	16 657	65 323	156	Einfuhr	Odense
—	7 181	34 978 [18]	577	Ausfuhr	
1 993	111 443 [19]	3 136	81	Einfuhr	Nyborg
—	99 936 [19]	1 776	—	Ausfuhr	
1 352	837	1 060	—	Einfuhr	Kjerteminde
—	40	639	—	Ausfuhr	
2 370	—	944	21	Einfuhr	Bogense
371	—	246	—	Ausfuhr	
4 829	34 062 [20]	2 977	—	Einfuhr	Middelfart
145	11 697 [20]	1 653	—	Ausfuhr	
1 918	18 459 [21]	1 826	2528	Einfuhr	Assens
73	6 756 [22]	924	273	Ausfuhr	
4 140	802	5 268	1368	Einfuhr	Faaborg
4	117	4 822	116	Ausfuhr	
3 539	5 122	19 812	3056	Einfuhr	Svendborg
607	1 107	12 456	631	Ausfuhr	
2 228	2 204	10 510	965	Einfuhr	Rudkjöbing
697	565	7 037	2085	Ausfuhr	
872	185	2 768	98	Einfuhr	Marstall
—	167	738	229	Ausfuhr	
1 347	100	2 966	188	Einfuhr	Aeröskjö-bing
8	—	1 648	1992	Ausfuhr	

[17]) Hauptsächlich Eisenwaren, [18]) größtenteils landwirtschaftliche Erzeugnisse, [19]) Mineralöl, [20]) Eisendraht, [21]) Zuckerrüben, [22]) Zucker und Raffinade.

zeugt, sind eine Reihe von Häfen vorhanden, die wir als Zufluchtshäfen ansprechen können. Reine Zufluchtshäfen, die einzig und allein für diesen Zweck gebaut sind, wie z. B. der deutsche Zufluchtshafen der Greifswalder Oie, sind nicht vorhanden. Wir können aber bei näherer Betrachtung doch finden, daß neben dem wirtschaftlichen Zweck einiger Häfen, eine Zufluchtsstätte für die Kleinschiffahrt zu schaffen, insbesondere für die vielen dänischen Fischerboote mitbestimmend gewesen ist. Gilleleje, Maarup, Odden sind derartige Häfen.

Der größte Zufluchtshafen innerhalb des Inselreiches ist Helsingör. Die Reede von Helsingör liegt bei schwerem Wetter im Kattegatt voll von Schiffen jeder Gattung. Teils laufen die Schiffe aus dem schützenden engen Sund nicht aus, teils kehren ausgelaufene Schiffe bei aufkommender schwerer See wieder um. Dauert die schwere See im Kattegatt an, liegen oft gegen hundert oder noch mehr Schiffe auf der Reede.

Als Fischereihäfen bezeichnet man diejenigen Häfen, die allein oder zum größten Teil von Fischereifahrzeugen benutzt werden. Auf den dänischen Inseln finden wir fast an allen Küsten solche Fischereihäfen, sie sind vielfach der Anfang eines großen Hafenplatzes gewesen. Die Ausstattung eines Fischereihafens stellt nur geringe Anforderungen. Ein genügend langes Stück Kaimauer, ein Bollwerk oder ein Steg bilden manchmal die einzige Ausstattung. Zum Trocknen und Lagern der Fanggeräte ist meist eine breite, ebene Fläche an der Kaimauer vorhanden. Diese kleinen Fischereihäfen bezeichnen wir als Küstenfischereihäfen. Da sie keine Einrichtungen zur schnellen Verwertung der Fänge haben, werden die Fische an Händler verkauft; sie finden entweder frisch oder geräuchert im Hafenorte oder seiner näheren Umgebung Verwendung. Solche Orte sind Lundeborg, Reersö, Aalsgaarde, Gilleleje und viele andere, denn die Häfen sind von der dänischen Regierung vor allem zum Schutz der Fischereiflotte angelegt worden.

Die Seefischereihäfen dagegen zeichnen sich durch besondere Verkaufseinrichtungen, Fischmärkte, Eisenbahn- und Fabrikanlagen, die schnelle und preiswürdige Verwertung der Fänge besorgen, aus.

Als Seefischereihafen können wir viele von den größeren Hafenplätzen bezeichen. Helsingör, Frederiksvärk, Kalundborg, Kjöge. Kjerteminde, Svendborg, Rudkjöbing besitzen eine ansehnliche Handelsflotte und die zur schnellsten Verwertung der Fänge nötigen Anlagen.

4. Kopenhagen — Hafen.

An der Stelle, wo die Hauptstadt Dänemarks mit ihren über 700 000 Einwohnern jetzt steht, hatten die günstigen Bedingungen schon in prähistorischer Zeit eine Wikingerfeste entstehen lassen. Das tiefe und geschützte Wasser bot den kühnen Seefahrern eine glänzende Zufluchtsstätte. Fischer und Händler hatten die Stelle mit ihren großen Vorteilen erkannt. Zuerst wird diese Stelle 1043 als Fischerdorf unter dem Namen „Havn" erwähnt. Das Dorf erwuchs zu einem dauernden Handels- und Schiffahrtszentrum, der Hafen erlangte immer mehr Bedeutung, er erhielt den Namen „Portus mercantorum", auf dänisch Kobmanshavn, später zu Köbenhavn geworden. Zu Beginn des 12. Jahrhunderts hatte dieser Platz soviel Wichtigkeit erlangt, daß Bischof Absalon 1167 dort eine feste Burg erbaute. 1254 erhielt Kopenhagen Stadtrecht. Um die feste Burg herum, an der Stelle, wo jetzt das Schloß Christiansborg steht, wuchs die Stadt. Und allmählich, ebenso wie die Stadt während der Jahrhunderte sich ausbreitete, dehnte sich der Hafen ständig weiter aus und wurde immer mehr verbessert. Besonders im 17. Jahrhundert unter König Christians IV. Regierung wurde viel getan, um den Wert des Hafens zu heben und ihn den Anforderungen, die der wachsende Handel ergab, anzupassen. Nicht nur der Hafen selbst wurde erweitert, sondern auch eine neue Stadt, Christianshavn, deren damaliger Grund erst dem Meere entrissen werden mußte, wurde auf der Insel Amager angelegt. Von dieser Stadt war der Zugang zum Hafen erleichtert durch besondere Vorrechte, die Schiffer und Kaufleute erhielten. Der Handel blühte unter dem Einfluß der wachsenden Unternehmung, Schiffswerften und neue Handels- und Schiffsfirmen kamen auf und der Hafen wurde mehr und mehr ausgedehnt und modernisiert.

Es ist ganz natürlich, daß der Hafen während der letzten Generation seine Entwicklung der mächtigen Ausdehnung des internationalen Verkehrs anpaßte. Kopenhagen ist eine hervorragende Stätte internationalen Seeverkehrs geworden. Nach Norden und Süden wurde der Hafen erweitert. Im Norden wurde in den neunziger Jahren der Freihafen mit 7,5 m Wassertiefe als ein selbständiges Glied eröffnet, im Süden wurde der Gaswerkhafen gebaut und später bis zur Enghavebrygge und Islandbrygge ausgedehnt. Eine Mole, die am südlichen Ende zwischen Seeland und Amager gebaut wurde, dehnte das Hafengebiet weiter aus.

In den letzten Jahren, während und seit dem Kriege, sind über 36 000 000 Kronen für Erweiterungen und Verbesserungen des Hafens

ausgegeben. An Stellen, wo es notwendig war, ist der Hafen vertieft worden. Neue Kanäle sind im Hafensystem erbaut, zur gleichen Zeit über 5000 m neue Kais fertiggestellt worden und 80 Hektar neues Gebiet einverleibt. Vor kurzem ist unmittelbar nördlich des neuen Freihafenbassins (Kronlöbbassin) ein weiteres Trafikbassin fertig geworden. Es ist 10 m tief; dies ist eine Tiefe, die bisher in keinem Ostseehafen vorhanden ist.

Der Hafen von Kopenhagen dehnt sich gegenwärtig von Norden nach Süden über 13 km aus, er bedeckt eine Fläche von 1925 Hektar. Die Gesamtlänge der Kais beträgt über 75000 m. Die Wassertiefe beträgt 7—8 m im Ankerplatz für gewöhnliche Schiffe und 10 m in dem für Überseeschiffe. Die Einfahrt erfolgt von Norden, die schmale, durch den Kalleboer führende Rinne ist nur noch für kleine Schiffe passierbar.

Der Gebrauchshafen ist der gewöhnliche Handelshafen. Er ist in einen äußeren, im äußersten Norden gelegenen, und einen angrenzenden inneren Hafen, den alten Hafen, geteilt. Der alte Hafen ist der Meeresarm zwischen Amager und Seeland, der den Öresund mit der Kjögebucht verbindet. Im Norden ist der alte Hafen durch Bomlöbet und im Süden durch eine Hängebrücke, die Langebro, die gleich der Knippelsbro Amager mit Seeland verbindet, begrenzt. Der Nord-Süd-Verkehr hat sich bis heute innerhalb des alten Hafens erhalten. Dieser alte Hafen, der Zollhafen, ist namentlich für den innerdänischen und skandinavischen Personen- und Stückgüterverkehr bestimmt. Christianshavn dient als Standort der Werften. Im Norden von Christianshavn befindet sich der Kriegshafen der dänischen Marine, der durch schwimmende Brücken, die Hönsebroen, von dem übrigen Hafen getrennt ist; etwas weiter südlich ist die Kriegswerft und die Arsenale (auf den Holmen). Die Tiefe im Zollhafen, zu dem auch der nordwestlich des Freihafens gelegene Kalkbrennerhafen gehört, beträgt etwa 4,5 und 8,2 m, durchschnittliche Tiefe 6,5 m. Er umfaßt 250 ha (wenn man den Außenhafen einrechnet, der fast keine Kais besitzt) und wird fast ausschließlich als Werft, vorübergehender Anlauf- und Bunkerhafen sowie für Öllagerung benutzt (ebenfalls als Aufschleppplatz). Dieser Hafen, begrenzt durch die nördlichen Wellenbrecher und die Zollschranke, umfaßt 207 ha, so daß für den eigentlichen Innenhafen nur 36 ha übrig bleiben. An den alten Hafen schließt sich unmittelbar der Südhafen, er erstreckt sich von Langebro bis zur Schleuse am Kalleboer. Der Südhafen umfaßt 80 ha. Er dient zur Aufnahme von kleineren Schiffen, die hauptsächlich Kohlen, Holz, Fische und kleine Quantitäten Rohmaterial befördern. Er setzt sich aus mehreren Spezialbassins zusammen: Gaswerkhafen, Fischereihafen, Ziegelhafen. Die

durchschnittliche Tiefe beträgt 6 m, in der Höhe der Schleuse, die den Hafen nach Süden abschließt, jedoch nur 3,7 m.

Auf der Westseite des äußeren Hafens liegt der Freihafen. Er ist zwar der kleinste, aber der bei weitem modernste Teil des Kopenhagener Hafens. Die Errichtung des Freihafens 1894 machte es möglich, den alten Ruf des Kopenhagener Hafens als „Königin der Ostsee" wiederherzustellen und die günstige geographische Lage der dänischen Hauptstadt für Schiffahrt durch moderne Anlagen auszunutzen. Der Hafen hat neue Vorteile bekommen, schon allein dadurch, daß die Einfahrt verbessert und das Bassin vertieft wurde. Der Freihafen setzt sich aus einer Anzahl größerer und kleinerer Bassins zusammen. Er ist sorgfältig von den anderen Teilen der Stadt abgesondert, er ist eingeschlossen von Haupteisenbahnstrecken, auf welchen der Hauptverkehr sich vollzieht. Dem Freihafen gehört ein Landgebiet von 36,4 ha und eine Wasserfläche von 24,3 ha mit einer Kailänge von 3643 m. Nach mehrfachen Erweiterungen, die 1915 und in den folgenden Jahren unternommen sind, betragen diese Zahlen 51,8 ha, 33,4 ha und 4773 m. Als Ganzes genommen ist der Freihafen der modernste Teil des Kopenhagener Hafens. Infolge der modernen technischen Einrichtungen nimmt der Freihafen hauptsächlich den Überseeverkehr auf. Der Freihafen hat sehr dazu beigetragen, Dänemarks Stellung als Handelsstaat mit den Ostseeländern zu erhöhen.

Auch der Zollhafen ist wie der Freihafen mit allen Mitteln moderner Erleichterungen für Laden und Löschen, Speichern und Transportmitteln, Reparaturwerkstätten u. dgl. versehen.

1913 hatte der Handel seinen Höhepunkt erreicht. Der Weltkrieg führte zu einer Stockung des Verkehrs, während zu gleicher Zeit das allgemeine Anziehen der Preise höhere Abgaben verlangte. Nach dem Kriege hob sich der Verkehr sehr, und dies hatte zur Folge, daß die Abgaben gemindert wurden. Erst dadurch konnte Kopenhagen wieder in Wettbewerb mit den anderen Welthandelshäfen treten.

Um den Einfluß des Krieges zu zeigen, ist es nötig, die Verkehrszahlen zu vergleichen[1]):

	Zahl der Schiffe	Register-Tonnen
1913	21 600	4,7 Mill.
1917	10 500	2,0 „
1921	14 000	3,7 „
1922	15 663	3,8 „
1923	18 763	4,7 „

[1]) Statistik Aarbog 1914, Statistik Aarbog 1926.

Diese Tabelle zeigt deutlich den Aufschwung nach dem Kriege, wenn auch die Zahl der Schiffe des Höhepunktjahres 1913 noch nicht erreicht ist, so ist doch die Tonnage schon wieder so groß und zeigt, daß der Hafen von größeren Schiffen als früher aufgesucht wird.

Ein- und Ausfuhr im Kopenhagener Hafen 1924[1]).

Die Gesamtwarenmenge betrug 1924 5 382 410 t.
1913 nur 4 111 000 t.

1924 vom Inland	.	609 332 tons
„ Ausland	.	3 578 114 tons
Einlaufend zusammen		4 187 446 tons
nach Inland	. .	577 350 tons
„ Ausland	. .	617 614 tons
Auslaufend zusammen		1 194 964 tons

Kopenhagens geographische Lage ist ungemein günstig. Kopenhagen liegt an der Kreuzung der Hauptwege Europas. Einmal der nord-südlichen und ferner der ost-westlichen Wege. Dies sind Vorteile, wie sie sich in Europa nicht wiederholen. Andere Häfen haben mit den verschiedensten Schwierigkeiten zu kämpfen, so dem offenen Meer, welches umfangreiche Molen oder Wellenbrecheranlagen erfordert, oder den Gezeiten, die wieder teure Schleusen- oder Dockanlagen bedingen, oder sie haben mit Versandung, starkem Strom, Eisgang oder mit langen Zufahrtsstraßen zur Stadt zu kämpfen.

Kopenhagen liegt unmittelbar am tiefen Wasser des Sundes. Der Zoll- wie auch der Freihafen öffnen sich direkt nach dem Sund. Vom Norden ist Zugang für größte Schiffe, nach Süden (Drogden) war der Sund nur 6,9 m tief, er ist jetzt auf 8,5 m vertieft worden.

Der natürliche Schutz durch die Insel Amager und die vielen kleineren vorgelagerten Inseln ließen teure Hafenanlagen zum Schutz gegen die offene See vereinfachen. Die Molen, die den Außenhafen abgrenzen, finden auf den Inseln Stützpunkte, so ist die ganze Ostseite durch Amager geschützt. Zwischen Amager und Trekroner ist ein Wellenbrecher errichtet. Im Norden finden sich umfangreichere Molen und Wellenbrecheranlagen. Gezeiten sind in den Kopenhagener Gewässern kaum zu bemerken, die Schiffe können jederzeit den Hafen anlaufen. Ein Unterschied des Wasserstandes kann durch Sturm hervorgerufen werden, und zwar beträgt nach den Angaben des Danske Havne Lods das mittlere Hochwasser bei Sturm aus Westen und Nordwesten bis zu 1,4 m über Normalstand, Ost- und Südsturm

[1]) Statistik Aarbog 1926.

hat Niedrigwasser zur Folge, er kann bis 1,1 m unter Normal sinken. Trotz der hohen geographischen Breite ist Eisgang im Kopenhagener Hafen selten, ein Zufrieren kommt durch die verhältnismäßig starke Strömung des Öresundes kaum in Frage. Der Hafen ist eng mit der Stadt verbunden, die Stadt liegt ebenso günstig an der Verkehrsstraße, daß ein Verschieben des Hafens, wie es bei Bremen, Bremerhaven, nötig war, niemals in Betracht käme.

Der große Überseeverkehr hat von Norden guten Zugang, und daher ist Kopenhagen der End-(Ziel-)hafen für viele Seeschiffe geworden. Seit Ende des Krieges ist die Zahl der großen Dampfer und Motorschiffe, welche regelmäßig die Vorteile des Haupthafens von Dänemark genießen, beträchtlich gewachsen. Kopenhagen steht heute in ständiger und direkter Verbindung mit allen Teilen der Erde.

Diese enge Verbindung mit der übrigen Welt hat ihre besondere Bedeutung durch die Tatsache, daß der Hafen von Kopenhagen dank seiner Lage der Schlüssel zur Ostsee und zu den Ostseeländern geworden ist. Dänische Schiffseigner haben natürlich im Laufe der Jahre eine große Flotte von Tramp- und Linienschiffen, welche unter Berücksichtigung der Tiefenverhältnisse bei Drogden und der übrigen Ostsee konstruiert worden sind, erworben.

Die folgende Aufzählung der Entfernung zwischen fremden Häfen, Kopenhagen und den Ostseeländern zeigt deutlich die Vorteile der Lage Kopenhagens.

New York—Kopenhagen—Riga	4155	sm.
„ „ —Hamburg—Riga	4288	„
New Orleans—Kopenhagen—Riga	5520	„
„ „ —Hamburg—Riga	5674	„
Buenos Aires—Kopenhagen (Drogden)—Riga	7721	„
„ „ — „ (GroßerBelt)—Riga	7261	„
„ „ —Hamburg—Riga	7241	„
Port Said—Kopenhagen (Großer Belt)—Riga	4180	„
„ „ —Hamburg—Riga	4160	„
Kopenhagen—Buenos Aires (Kieler Kanal)	6761	„
Hamburg—Buenos Aires	6601	„
Kopenhagen—Rio de Janeiro	5679	„
Hamburg—Rio de Janeiro	5519	„
Kopenhagen—Stockholm über Drogden	409	„
Hamburg—Stockholm	589	„
Kopenhagen—Oslo	268	„
Hamburg—Oslo über Nordsee	422	„
„ — „ (Kieler Kanal)	457	„
Kopenhagen—Helsingfors (Drogden)	533	„
Hamburg—Helsingfors	713	„
Kopenhagen—Gotenburg	130	„

Hamburg—Gotenburg	329 sm.
Kopenhagen—Malmö	19 „
Hamburg—Malmö	242 „

Die Entfernung von Neuyork—Kopenhagen um den Norden von Schottland ist durch die Fahrt auf dem größten Kreise um 200 Seemeilen kürzer als die Entfernung Neuyork—Hamburg.

Der Kopenhagener Hafen ist der Mittelpunkt für das ganze Inselreich. Die Hauptstadt, in welcher sich ein Fünftel der gesamten Bevölkerung Dänemarks häuft, hat den Verkehr monopolisiert. Alle Dampferverbindungen laufen hier zusammen. Wie groß allein der Inlandverkehr ist, zeigen die Linien:

Inlandslinien der „Forenede Dampskibs-Selskab".

Kopenhagen—Aarhus	6	mal	wöchentlich
„ Aalborg	6	„	„
„ Nörresunby—Aalborg—Logstör—Thistes—Struer—Nykjöbing . .	1	„	„
„ Randers	2	„	„
„ Hadsund—Mariager—Hobro	1	„	„
„ Horsens	2	„	„
„ Bogense—Vejle . . .	1	„	„
„ Vejle	1	„	„
„ Fredericia, Middelfart—Kolding	2	„	„
„ Samsö—Odense . . .	2	„	„
„ Assens, Faaborg—Svendborg	1	„	„
„ Nyborg—Rudkjöbing—Svendborg	1	„	„
„ Nakskov	1	„	„
„ Guldborg—Nykjöbing F.	1	„	„
„ Stege	1	„	„
„ Hadersleben—Apenrade—Sonderburg . .	2	„	„
„ Frederikshavn—Oslo .	1	„	„
„ Frederikshavn	1	„	„

Landwirtschaftliche Exportlinien gehen von Kopenhagen nur drei aus, dies ist eine Folge des geringen landwirtschaftlichen Hinterlandes. Jütland hat eigene Häfen: Esbjerg, Aarhus, Aalborg, und auch die Produkte Fünens werden direkt von Odense nach England gesandt.

Landwirtschaftliche Exportlinien der „Forenede Dampskibs-Selskab".

Kopenhagen—	London	1 mal wöchentlich
„	Hull	1 „ „
„	Newcastle	1 „ „

Die von Kopenhagen ausgehenden europäischen Linien sind:

Die europäischen Linien der „Forenede Dampskibs Selskab".

Kopenhagen—	Antwerpen	1 mal wöchentlich
„	Hamburg	jeden 10 Tag
Stettin—Kopenhagen—	Gotenburg .	1 mal wöchentlich
„ „	Oslo . . .	1 „ „
„ „	Ost-Norwegen . .	1 „ „
„ „	West-Norwegen . .	jeden 10. Tag
Kopenhagen—	Oslo.	3 mal wöchentlich im Winter nur 1 mal
„	Danzig	2 mal wöchentlich
„	Königsberg — Memel— Libau . .	1 „ „
„	Riga	1 „ „
„	Reval	jeden 10. Tag
„	Leningrad	jeden 14. Tag
Manchester—Liverpool—Swansea— Kopenhagen—Danzig—Stettin		1 mal wöchentlich
Bordeaux—La Pallice—Le Havre— Dünkirchen—Kopenhagen— Danzig—Riga—Reval		jeden 10. Tag
Kopenhagen—	Nordafrika	„ 14. „
„	Marseille	„ 14. „
„	Italien	„ 14. „
„	Spanien.	„ 14. „
Sizilien—Valencia—Kopenhagen		im Winter alle 14 Tage
Kopenhagen—	Portugal	jeden 14. Tag
„	Madeira.	„ 14. „

Überseeische Linien.

Kopenhagen—	New York	alle 10 Tage
„	Boston	„ 2—3 Wochen
„	Philadelphia . . .	„ 2—3 „
„	Baltimore	„ 2—3 „
„	Norfolk	„ 2—3 „
„	Newport News . . .	2—3 „
„	Savannah	„ 2—3 „

Kopenhagen	New Orleans . . .	alle 14 Tage
„	Galveston—Houston.	„ 14 „
„	Montreal	„ 14 „
„	St. John N. B. . .	im Sommer 1 mal monatl.
„	Buenos Aires . . .	alle 14 Tage
„	Bahia—Rio de Janeiro—Santos . .	„ 14 „

5. Entwicklung der Häfen.

Das Wachsen der Einwohnerzahl in den Häfen zeigt am deutlichsten die Entwicklung.

Einwohnerzahl von 1801—1925.

	1801	1855	1901	1916	1925
Kopenhagen	102 147	147 933	476 806	605 772	731 496
Helsingör	5 282	9 097	13 902	15 475	15 099
Frederiksvärk	505	708	1 431	1 788	2 043
Frederikssund	262	679	2 306	2 666	3 119
Roskilde	1 768	4 338	8 368	12 533	13 400
Holbäk	1 332	2 811	4 574	8 178	11 771
Nykjöbing	615	1 330	2 000	2 621	3 988
Kalundborg	1 322	2 421	4 322	5 277	6 567
Korsör	1 219	2 236	6 054	8 380	9 804
Skelskör	567	1 379	2 501	2 675	2 891
Nästved	1 785	3 228	7 162	9 812	11 049
Vorderingborg	931	1 763	3 643	5 685	5 505
Prästö	480	1 154	1 497	1 463	1 532
Kjöge	1 527	2 659	3 992	4 641	5 608
Odense	5 782	14 255	40 138	45 303	52 208
Bogense	760	1 709	2 168	2 707	2 854
Middelfart	1 019	1 840	4 469	6 079	7 087
Assens	1 443	3 262	4 665	4 523	4 808
Faaborg	1 061	2 777	4 218	4 577	4 730
Svendborg	1 942	5 280	11 543	12 991	14 395
Nyborg	1 866	3 565	7 790	8 646	9 782
Kjerteminde	1 045	1 963	2 592	2 872	3 086
Aeröskjöbing	1 291	1 712	1 485	1 364	1 311
Marstal	1 141	2 540	3 462	3 823	4 134
Nakskov	1 671	3 375	8 310	10 483	13 950
Rödby	776	1 545	1 726	2 110	2 745
Saxkjöbing	549	1 058	1 560	1 781	2 017
Nysted	690	1 227	1 411	1 536	2 724
Nykjöbing F.	1 079	2 608	7 345	11 670	13 548
Stubbekjöbing	467	1 191	1 615	2 147	2 318
Stege	917	1 934	2 244	2 186	2 358

Um den Zuwachs zu zeigen, haben wir die prozentuale Bevölkerungszunahme ausgerechnet.

Kopenhagen . . .	616 %
Helsingör	186 „
Frederiksvärk . . .	305 „
Frederikssund . . .	1190 „
Roskilde	658 „
Holbäk	783 „
Nykjöbing	548 „
Kalundborg . . .	397 „
Korsör	704 „
Skelskör.	410 „
Nästved	519 „
Vorderingborg . .	491 „
Prästo	219 „
Kjöge	267 „
Odense	803 „
Bogense.	276 „
Middelfart	596 „
Assens	233 „
Faaborg.	346 „
Svendborg	641 „
Nyborg	424 „
Kjerteminde . . .	195 „
Aeröskjöbing . . .	1,5 „
Marstal	262 „
Nakskov.	735 „
Rödby	254 „
Saxkjöbing	267 „
Nysted	150 „
Nykjöbing F. . . .	1156 „
Stubbekjöbing. . .	396 „
Stege	157 „

Für die Entwicklung der Hafenorte ist vor allem die Verkehrslage maßgebend gewesen. Besonders seit der Eröffnung der Eisenbahnlinien können wir den Aufschwung einzelner Orte bemerken, während andere, die nicht an den Hauptlinien liegen, weniger Zunahme der Bevölkerung aufweisen.

Bei Frederikssund ist das Anwachsen der Bevölkerung wohl in erster Linie seiner Lage am Wegenetz Nordseelands zurückzuführen. Die Brücke, die 1868 über den Roskilde-Fjord angelegt wurde, und die Bahnverbindung mit Kopenhagen haben nicht unwesentlichen Anteil am Wachstum von Frederikssund gehabt. Auch der Hafen, der den Umschlagplatz für die alte Kaufstadt Slangerup ist, und die wachsende Industrie haben viel zum Aufblühen beigetragen.

Nykjöbing auf Falster hat sich seit 1855 sprunghaft entwickelt. Nykjöbing ist der Verkehrsknotenpunkt der beiden Inseln Laaland und Falster. Es liegt am Haupteisenbahnwege Dänemarks, Kopenhagen—Warnemünde. Der erste Aufschwung ist der Anlage der Brücke über den Guldborg-Sund 1867 zu verdanken, wodurch Ostlaaland in den Bereich Nykjöbings kam; der zweite Aufschwung kam durch die Fährverbindung mit Deutschland. Der Hafen hat an der Entwicklung nur einen geringen Anteil, die schwierige Navigation durch den Guldborg-Sund erlaubt nur Ortskundigen und wenig tiefgehenden Schiffen (4,2 m) die Einfahrt nach Nykjöbing.

Auf Odenses zentrale Lage haben wir bereits hingewiesen. Eine Stadt, die, wie Odense, der natürliche Verkehrsmittelpunkt einer Insel ist und alles Leben in sich vereinigt, mußte den größten Bevölkerungszuwachs der Städte auf dieser Insel aufweisen. Ein Ausdruck der Zentralisation sind die zweimal wöchentlich verkehrenden landwirtschaftlichen Exportlinien nach Newcastle und Leith.

Holbäk ist ebenfalls durch seine Lage prädestiniert für eine rasche Entwicklung.

Durch sein fruchtbares Hinterland ist Nakskov zu größerer Bedeutung gelangt. Es hat auch wöchentlich eine eigene Verbindung für landwirtschaftlichen Export nach Newcastle.

Wir haben bei allen Orten ein ziemlich starkes Anwachsen der Bevölkerung bemerkt. Es ist ein Zeichen für die gesamte Entwicklung Dänemarks und zeigt ferner den Zug in die Städte im 19. Jahrhundert. Auffallend ist der Stillstand Aeröskjöbings. Wo ist der Grund für die Stagnation dieser alten Strandkjöbing zu suchen? Wäre die Entwicklung eines größeren Ortes durch die Kleinheit der Insel Aerö beschränkt, so dürfte Marstal sich ebenfalls nicht entwickelt haben. Der Grund ist vielmehr die Verkehrslage Aeröskjöbings, es liegt im Norden der Insel in sandigem und unfruchtbarem Gebiet, die Einfahrt in den Hafen ist schwierig und wird daher weniger benutzt. Marstal dagegen liegt am Verkehrswege des Großen Beltes und hat sich diese Lage vorteilhaft zunutze gemacht.

Ergebnis.

Wägen wir zum Schluß unserer Betrachtung die geographischen Bedingungen für die Anlage der Häfen gegeneinander ab, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Senkungsküste für ihr Entstehen außerordentlich günstig ist. Die Naturhäfen in Förden, in Buchten, an der Mündung eines Haffs oder Flusses sind ausgebaut worden. Kunsthäfen und Schutzhäfen sind angelegt, Fähr- und Handelshäfen

(Helsingör, Kopenhagen, Gjedser, Korsör, Nyborg u. a. m.) dienen dem internationalen Verkehr, kleine und kleinste Häfen den örtlichen Bedürfnissen — Handel, Industrie, Fischerei.

So zeigen die dänischen Inseln, daß durch den Hafenbau ihre Zerrissenheit aufgehoben ist und sie zu einer wirtschaftlichen Einheit zusammengeschweißt sind. Diese Entwicklung ist keineswegs beendet, im Gegenteil, der Hafenbau ist in starkem Aufschwung begriffen. Überall werden die Häfen ausgebaut, neue Baggerungen schaffen neue Wasserwege. Der Wohlstand des Landes beruht oder ist eine direkte Folge der hochentwickelten Häfen, wie sie kein Land der Erde hat.

Literaturverzeichnis.

Ackermann, Dr. Carl, Beiträge zur physischen Geographie der Ostsee. Hamburg 1883.

Apstein, C., Bodenuntersuchungen in Nord- und Ostsee. Ges. Naturfr. Berl. X. 355/76 1916.

Andrees, K., Geographie des Welthandels. 4. Band. Wien 1921.

Assada, Les types de ports, La Géographie, Bulletin de la Société de Géographie. Bd. 27. 1913.

Berchon, En Danemark Paris 1903.

Braun, Gustav, Der Fährverkehr zur See im europäischen Norden. Meereskunde, 6. Jahrg. Heft 7. Berlin 1912.

Derselbe, Entwicklungsgeschichtliche Studien an europäischen Flachlandsküsten und ihren Dünen. Veröffentlichung des Instituts für Meereskunde. Heft 1. Berlin 1911.

Derselbe, Das Ostseegebiet. Leipzig 1912.

Derselbe, Die Entstehung der Ostsee. 3. Bericht a. d. Institut für Finnlandk. 1923.

Bruun, Daniel, Danmark Land og Folk Historisk-topografisk statistisk Haandbog. 5 Bände. Kopenhagen 1919—1921.

Bruun, Carl, Kjöbenhavn En. ill. Skridring af tels historisk Mindesmaerker og Institutioner. Kopenhagen 1901.

Cordemoy, Les ports modernes. 2 Bände. Paris 1900.

Dalhoff, Jos., Dänemark. „In der Weltwirtschaft." Ein Jahr- und Lesebuch, herausgegeben von E. v. Halle. III. Teil. 3. Jahrg. 1908.

Deckert, E., Geographische Grundvoraussetzungen der Hauptbahnen des Weltverkehrs. Diss. Leipzig 1883.

Deecke, H., Entwicklungsgang und Gestalt der Ostsee. Hettners Geographische Zeitschrift 16. 1910. S. 186—210.

Demangeon, A., Recherches sur les pêcheries Danoises. Anal. de Geogr. XXXII. 25. Juli 1923.

Dorn, A., Die Seehäfen des Weltverkehrs. Wien 1891.

Eckert, Grundriß der Handelsgeographie. Band I. 1905.

Etzel, Anton v., Die Ostsee und ihre Küstenländer. Leipzig 1859.

Firle, Rudolf, Einfluß des Weltkrieges auf Schiffahrt und Handel in der Ostsee. Berlin und Leipzig 1922.

Forchhammer, G., Bidrag til Skildringen af Danmarks geographiske Forhold. Kopenhagen 1858.

Gad, G. E. C., Copenhagen end its free port Kopenhagen 1896.

Geer, G. de, Kontinentale Niveauveränderungen im Norden Europas. Compte rendu du XIme Congrès geol. intern. 1910.

Gehrke, J., Beiträge zur Hydrographie des Ostseebassins. Kopenhagen 1910.

Gerlach, Dr. Kurt A., Dänemarks Stellung in der Weltwirtschaft (Probleme der Weltwirtschaft). Kiel. Herausgegeben von Harms. Jena 1911.

Germain, Louis, L'évaluation de la mer dans les eaux danoises. La Géographie XXXI 1916/17.

Götz, Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart 1888.

Hàge, Haandbog i Handelsvidenskab. Kopenhagen 1916.

Hahn, Inselstudien. Leipzig 1883.

Havestadt, Die Sundhäfen von Dänemark und Schweden. Berlin 1881.
Hennig, R., Die Hauptwege des Weltverkehrs. Jena 1913.
Hettner, Der gegenwärtige Stand der Verkehrsgeographie. H. Geographische Zeitschr. III. Leipzig 1897.
Derselbe, Die Lage der menschlichen Ansiedlung. H. Geographische Zeitschr. I. Leipzig 1895.
Högbom, Sur la tectonique et l'orographie de la Scandinavie. Annales de Géographie. 1902.
Jakstein, W., Die großen Kopenhagener Hafenpläne. „Der Städtebau." Heft 9 und 10. Berlin 1920.
Jansen, Bedingtheit des Verkehrs und der Ansiedlung der Menschen durch Gestaltung der Erdoberfläche. Kiel 1861.
Jürgens, Adolf, Skandinavien von heute. Bonn 1922.
Derselbe, Skandinavien und Deutschland in Vergangenheit und Gegenwart. Lübeck 1921.
Kirchhoff, A., Unser Wissen von der Erde. 3. Bd. Länderkunde von Europa. 2. Teil. 1. Hälfte.
Kohl, J. G., Reisen in Dänemark und den Herzogtümern Schleswig-Holstein. 2. Bd. Leipzig 1846.
Derselbe, Der Verkehr und die menschlichen Ansiedlungen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche. Dresden 1841.
Krenchel, Danmarks handel og industrie. Kopenhagen 1919.
Krümmel, Otto, Die deutschen Meere im Rahmen der internationalen Meeresforschung. Veröffentlichung des Instituts für Meereskunde. Heft 6. Berlin 1904.
Derselbe, Die Haupttypen der natürlichen Seehäfen. Globus. LX 1891.
Löffler, Dr. E., Dänemarks Natur und Volk. Eine geographische Monographie. Kopenhagen 1905.
Machacek, F., Dänemarks Boden und Oberfläche. H. Geographische Zeitschrift 1906.
Murcken, Dr. E., Die Grundlagen der Seeschiffahrt. Eine ökonomisch-politische Studie. Berlin 1904.
Philippson, Über die Typen der Küstenformen. Richthofen-Festschrift 1893.
Ratzel, Politische Geographie. 3. Aufl. München 1923.
Derselbe, Über die geographische Lage. Kleine Schriften II. Herausgegeben von Helmolt. München 1906.
Derselbe, Die Erde und das Leben. I. 1901.
Derselbe, Inselvölker und Inselstaaten. Kleine Schriften II. Herausgegeben von Helmolt. München 1906.
Reuter, Chr., Handelswege im Ostseegebiet in alter und neuer Zeit. Sammlung für Meereskunde. 7. Jahrg. 2. Heft. Berlin 1913.
Richthofen, Dr. v., Vorlesungen über allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Berlin 1908.
Derselbe, Führer für Forschungsreisende. Hannover.
Rühl, A., Die Typen der Häfen nach ihrer wirtschaftlichen Stellung. Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde. Berlin 1920.
Sario, Samueli, Die nordischen Dardanellen. Meereskunde, 11. Jahrg. Heft 6. Berlin 1917.
Sax, Verkehrsmittel. 2 Bände. Berlin 1920 und 1922.
Schanz, G., Der künstliche Seeweg und seine wirtschaftliche Bedeutung. Berlin 1904.
Schuhmacher, H., Antwerpen. Leipzig 1916.
Schulze, F. W. O., Seehafenbau. 2 Bände. Berlin 1911—13.
Schwedtmann, F. C., The development of Scandinavia. American trade relations. New-York 1921.
Skeat, Ethel, On jurassie, necomian and Gault Boulders Found in Danmark. Kopenhagen 1898.

Spethmann, H., Studien über die Bodenzusammensetzung der balt. Depression vom Kattegatt bis zur Insel Gotland. Kiel 1910.
Derselbe, Tiefenkarte der Beltsee. Petermanns geographische Mitteilung. Bd. 57. Heft 2. Gotha 1911.
Traps, J. P., Statistisk, Topografisk, Beskrivelse af Kongeriget Danmark. 6 Bände. Kopenhagen 1921.
Ussing, Dänemark. Handbuch der regionalen Geologie. Herausgegeben von G. Steinmann und O. Wilkens. 1. Heft. 1. Bd. 2. Abt. Heidelberg.
Wallroth, Erich, Die Grundlagen des Ostseehandels und seine Zukunft. Berlin 1917.
Werth, Emil, Dänemark und die Eiszeit. Leipzig 1906/07.
Derselbe, Das Eiszeitalter. Leipzig.
Weitemeyer, Dänemark. Handbuch 1889. Kopenhagen.
Wiedemann, E. A., Die Entwicklung der deutsch-dänischen Handelsbeziehungen in den letzten 30 Jahren. Braunschweig 1911.
Winter, Paul, Darlegung der verschiedenen Arten des Betriebes und der Verwaltung von Seehäfen. Brüssel 1905.
Zschokke, C., Die Hafenanlagen an der See. Zürich 1916.
Le Danemark état actuel de sa civilisation et de son organisme social. Kopenhagen 1900.
Danmarks Handelsflaade og Skibsfart 1923. Kopenhagen 1925.
Danmarks Vareindførsel og Udførsel i aared 1923. Kopenhagen 1923.
Den Danske Lods 1925. Kopenhagen 1926.
Det Forenede Dampskibs-Selskab 1866—1926.
Danmark 1924. Published by the Danish Ministry for Foreign Affairs and the Danish Statistical Department. Kopenhagen 1924.
Dasselbe 1925.
Kongelig Dansk Yachtklub Haandbog 1926.
Handbuch für Skagerrak und Kattegatt. Reichsmarineamt. Berlin 1915.
Handbuch für Belte und Sund. Marineleitung. Berlin 1926.
Ostsee-Handbuch. Südlicher Teil. Marineleitung. Berlin 1922.
Den Danske Havne Lods. Kopenhagen 1924.
Denkschrift über den Kaiser-Wilhelm-Kanal. 1896—1901.
Les ports et leur fonction économique. Brüssel 1906.
Segelhandbuch der Ostsee. I. Abt. Berlin 1906.
Statistisk Aarbog 1926. Kopenhagen 1927.

Karten.

Deutsche Seekarten Nr. 36, 38, 39, 40, 46, 47, 90, 183, 246, 289, 328,

Lebenslauf.

Ich, Ilse Schmidt, preußischer Staatsangehörigkeit, evangelischen Bekenntnisses, bin am 14. März 1903 als Tochter des Verlagsbuchhändlers Richard Carl Schmidt in Leipzig geboren. Nach Erlangung des Reifezeugnisses an der Oberreal-Studienanstalt Westend zu Charlottenburg studierte ich vom Oktober 1922 bis Ostern 1925 in Berlin, von Ostern 1925 bis Sommer 1927 in Rostock.

Meine akademischen Lehrer waren: in Berlin: Brandl, Fischel, Koehler, Merz, Noack, Penck, Roethe, Rühl, F. J. Schmidt, Wagner, Wechsler, Wulff; in Rostock: Erhardt, Falckenberg, Ule, Zenker.

Allen meinen verehrten Lehrern danke ich vielmals; ganz besonderen Dank schulde ich meinem hochverehrten Herrn Professor Dr. Willi Ule für sein freundliches Entgegenkommen.